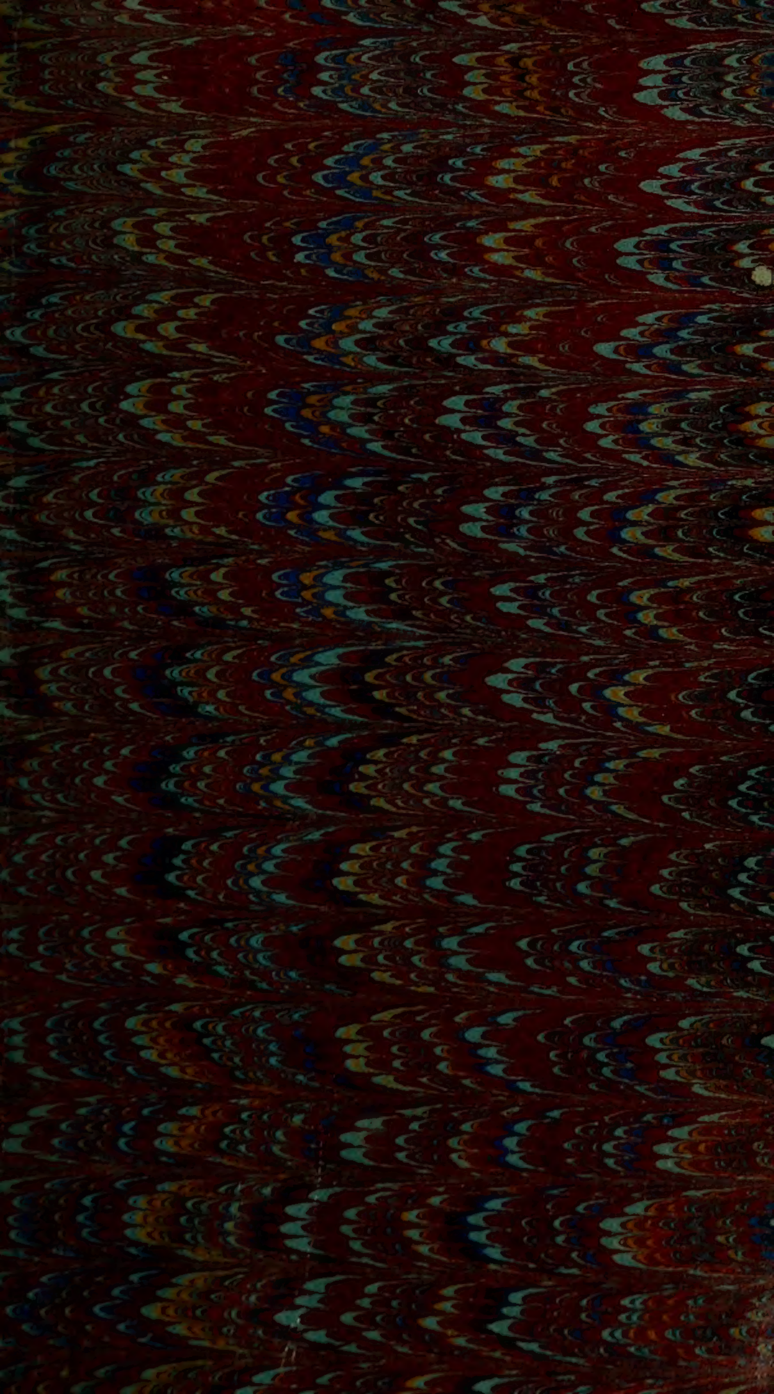




TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS
EN PHYSIOLOGIE.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN PHYSIOLOGIE.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

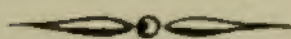
PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL.



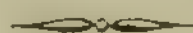
TE AMSTERDAM,

BIJ C. G. SULPKE.

1834.

INHOUD

VAN HET EERSTE DEEL.



I. OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

II. BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

NASCHRIFT

BIJ HET EERSTE DEEL.

De Redactie ziet met genoegen terug op den nu voltooiden eersten bundel, waarin zij van zoo vele verdienstelijke mannen bijdragen mogt ontvangen, en dankt hen voor het in deze onderneming gestelde vertrouwen. Zij durft dan ook de voortzetting van dit Tijdschrift wederom aanvangen, en vleit zich met de belangstelling van het lezend publiek, wanneer zij bij voortduring zulk eene ondersteuning van vaderlandsche geleerden ondervinden, en dus een algemeen *Nederlandsch* Tijdschrift, waarin haar eigen werk slechts eene geringe plaats beslaat, in het licht moge geven. De daardoor bevorderde algemeene verstandhouding en onderlinge mededeeling kan niet dan voordeelig werken op den bloei der wetenschappen in ons vaderland.

Aan ons plan veranderen wij niets, hoezeer wij den titel uitgebreider hebben gemaakt, hetwelk veelligt tot vermijding van misverstand noodig was. Overigens kunnen wij er zulk groot kwaad niet in zien, dat, daar toch sommige boeken minder behelzen dan de titel belooft, er ook nu en dan in 't licht komen, die meer bevatten, dan op den titel staat aangeduid. Vergelijkende en ziektekundige ontleding van planten en dieren, dit alles staat in verband met algemeene Physiologie, en deze wederom met bijzondere natuurlijke geschiedenis.

Ten slotte zij het ons vergund te verzoeken om korte aanteekeningen in den vorm van wetenschappelijke berigten uit Tijdschriften en andere werken, welke toch weinig tijdroovend voor de opstellers kunnen zijn, en van welke wij als bijdragen tot ons jaarlijksch verslag, met opgave der namen zoo men zulks verlangt, een nuttig gebruik hopen te maken.

30

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.
PROF. TE LEYDEN

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.
LECTOR TE ROTTERDAM.

EERSTE DEEL. EERSTE STUK.

TE AMSTERDAM;
BIJ C. G. SULPKE.

1834.

GEDRUKT BIJ J. G. LA LAU.

VOORBERIGT.

Na het ophouden der Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen, *uitgegeven door de Heeren* H. C. VAN HALL, W. VROLIK *en* G. J. MULDER, *ontbrak het in ons vaderland aan een tijdschrift voor natuurlijke geschiedenis en vergelijkende ontleedkunde, terwijl de Heer* G. J. MULDER *later een uitsluitend aan Natuur- en Scheikunde toegewijd* Archief *heeft uitgegeven. Overtuigd dat dergelijk een tijdschrift evenwel tot verspreiding van kennis onder het publiek, zoowel als tot mededeeling van belangrijke opmerkingen, die anders voor de wetenschap verloren gaan, bij voortduring eene behoefte bleef, besloot ik den arbeid op mij te nemen van de daartoe inkomende verhandelingen te verzamelen, te schikken en daarbij, zoo veel mijn tijd zulks gedoogde, ook zelve eenige opstellen te voegen. De Heer* W. H. DE VRIESE M. Dr. *te* Rotterdam, *wien ik vroeger onder mijne toehoorders tellen mogt, en met wien ik steeds, sinds zijn vertrek van de Hoogeschool, in de meest vriendschappelijke betrekking bleef, heeft aan mijn verzoek gehoor gegeven en zich wel willen belasten met de redactie van dat ge-*

deelte, hetwelk tot den omvang der botanie *behoorde; eene wetenschap, waaraan hij zich met voorkeur toegewijd en welke hij nu sinds drie jaren aan de geneeskundige school te* Rotterdam, *heeft onderwezen.*

De bijdragen, die wij al aanstonds van onderscheidene kanten ontvingen, en van welke wij slechts enkelen in dit eerste stuk konden opnemen, bewezen, dat wij ons met de medewerking van onze geleerde landgenooten niet te vergeefs gevleid hadden. Mogt ons tijdschrift een even gunstig onthaal vinden bij het lezend publiek, en de uitgever alzoo genoegzaam ondersteund worden in de onkosten eener onderneming, die hij belangeloos op zich genomen heeft.

Over den aard en inrigting van dit tijdschrift vind ik het ongepast breedvoerig te spreken; kortelijk echter moet ik het volgende vermelden. De wetenschappen, die er in behandeld zullen worden, zijn de volgende: natuurlijke geschiedenis der drie rijken, ontleedkunde der planten en dieren en algemeene physiologie. In al deze vakken zullen ons dus bijdragen welkom zijn; en daar de ontleedkunde der dieren met de ontleedkunde van den mensch in het naauwste verband staat, zullen ook opstellen over deze wetenschap en vooral over ziektekundige ontleedkunde door ons gaarne worden opgenomen. Bij de beschrijvingen van planten en dieren, willen wij tevens het verband niet vergeten, hetwelk er tusschen de natuurlijke geschiedenis en de kennis der geneesmiddelen is; en beschrijvingen van officinale planten, die minder bekend zijn, zullen door ons bij voorkeur geplaatst worden. Wij willen ons echter geene andere be-

doeling voorstellen, dan de bevordering der wetenschap zelve en zullen ons door geene angstige keus laten leiden, om telkens eenige bepaalden invloed op het gewone leven, op de geneeskunst of op eenige toegepaste kennis te verlangen; overtuigd dat men daardoor aan het wetenschappelijk onderzoek het eigenlijk levensbeginsel ontneemt, en dat er geene wetenschappelijke waarheid is, die niet ook eenigen invloed op het praktische leven heeft of hebben kan.

Behalve oorspronkelijke stukken zal ons Tijdschrift ook boekbeoordeelingen behelzen. Wij noodigen uit om ons dezelve toezenden en zullen die gaarne plaatsen, wanneer dezelve door de opstellers onderteekend zijn. In plaats van korte uittreksels uit andere buitenlandsche tijdschriften, zullen wij jaarlijks in een kort overzigt, hetgeen gedurende het vorige jaar in den omvang der wetenschap is uitgegeven, bijééntrekken, en meenen dat dergelijk eene opgave belangrijker en nuttiger is dan verspreide wetenschappelijke berigten. Ik heb in dit stuk eene proeve van dien arbeid gegeven, waarin hetgeen over de natuurlijke geschiedenis der dieren en de ontleedkunde in 1832 is uitgekomen, beknoptelijk is bijeengevoegd. Ik koos dit jaar, om daarmede aan te vangen, dewijl de Bijdragen tot de natuurkundige wetenschappen met hetzelve eindigen en dus veel, van hetgeen in den loop des jaars was uitgegeven, niet konden opnemen. Ook zal in een der eerste volgende nommers dergelijk een overzigt voor het jaar 1833 geplaatst worden. Ik verzoek deze proeve met welwillendheid te beoordeelen, terwijl de moeijelijkheden aan dezen arbeid verbonden menigvul-

dig zijn en de onderneming meer tijd kost, dan men wel denken zou. Volledigheid moet men daarom ook niet in dit overzigt verwachten, hoezeer wij steeds trachten zullen alle de binnen ons bereik liggende bronnen te raadplegen. Het zal ons hoogst aangenaam zijn, zoo welwillende medewerking, door het toezenden van bijdragen tot dergelijke jaarlijksche berigten, in het vervolg de uitvoering dier taak vollediger maken kon. Vier stukken zullen te zamen een boekdeel van ruim vijf honderd bladzijden uitmaken. Bij het slot van het deel zal eene inhoudsopgave en een alphabetische bladwijzer der voornaamste zaken worden gevoegd.

J. VAN DER HOEVEN.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



OVER EEN GESLACHT DER VLEUGELHANDIGE ZOOGDIEREN, *BLADNEUS* GENAAMD. (*RHINOLOPHUS* GEOFF., CUV., ILLIG., DESM.; *VESPERTILIO* LINN., ERXLEB.; *NOCTILIO* KUHL).

DOOR

C. J. TEMMINCK.



Snijtanden $\frac{2}{4}$; ook, doch zeldzaam $\frac{0}{4}$, door het volslagen gebrek aan tusschenkaaks-beenplaatjes. Wanneer deze beenplaatjes in het kraakbeen van den neus aanwezig zijn, dragen zij elk eenen kleinen, stompen, min of meer zigtbaren tand, die dikwerf in gevorderden leeftijd uitvalt.

Ondersnijtanden, min of meer op elkander gedrongen; twee- of drielobbig.

Hondstanden $\frac{2}{2}$, rustende op een tamelijk groot uitsteeksel, hetwelk zich met den tijd nog meer ontwikkelt, zonder echter de snijtanden uit hunne kassen weg te dringen.

Maaltanden $\frac{4}{5}$-$\frac{5}{5}$ of $\frac{5}{6}$, met eene kroon, voorzien van zeer scherpe punten; wanneer het eerste getal aanwezig is, ontbreekt iedere soort van *anomale* of valsche kies; bij de tweede telling bevindt zich een anomale tand, buiten de lijn, zonder vermoedelijke werkzaamheid, uitwendig buiten het uitsteeksel van den hondstand; in het derde geval, eene valsche kies te meer, aan de onderkaak.

Het geheele getal der tanden bedraagt 28 of 30, zeldzaam 32. — Door dit verschil zal het te verklaren zijn, hoe het gebit door de dierkundigen zoo uit een loopend is voorgesteld geworden (1).

De *Rhinolophi* missen het met de kaken vereenigde tusschenkaaksbeen. Dit been wordt bij de soorten, welke van bovensnijtanden voorzien zijn, vervangen door twee kleine, platte, zeer dunne, aan de einden afwijkende, doch in het midden elkander rakende, beenachtige plaatjes; deze kleine beweegbare plaatjes, in het kraakbeen van den neus hangende, bevatten ieder een', in dezelve zwak bevestigden snijtand, die bij de minste poging gemakkelijk uit te rukken is. Het schijnt intusschen, dat zij niet regelmatig, in een zeker

---

(1) »Ik weet niet'' — zegt de Heer GEOFFROY, »waar IL-»LIGER *Rhinolophen* kan gevonden hebben met 6 onder-»snijtanden,'' — en ik kan met den Heer GEOFFROY de verzekering geven, van er nimmer meer dan 4 bij hen te hebben aangetroffen. 't Is waar, dat men zich gemakkelijk bij de telling dezer tanden vergissen kan', als zijnde dezelve voorzien van 2 of 3 lobben of heuveltjes.

levenstijdperk uitvallen; en dat, wanneer zulks door eene toevallige omstandigheid gebeurt, zij weder uitschieten: want het grootste getal der met deze tanden voorziene *Rhinolophi*, bezitten dezelve *meestal* in den volkomenen en *altijd* in den jongen leeftijd; hunne beweegbare snijtanden lijden geen letsel door den groei der naastaangelegen tanden, zoo als zulks plaats heeft aan de onderkaak van de *Molossi*, door de ontwikkeling van het uitsteeksel der hondstanden. Die soorten, welke deze tanden geheel ontberen, bezitten dezelve ook in geene harer levenstijdperken, hetgeen een gevolg is van het gemis van tusschenkaaks-beenplaatjes, die door een eenvoudig kraakbeen vervangen zijn. Deze zonderlinge toestel van beweegbare tusschenkaken, die door opheffings- en buigspieren worden in werking gebragt, verschaft aan de *Rhinolophi* het vermogen, om de bovensnijtanden op te heffen en neêr te halen; een zeer opmerkenswaardig voorbeeld van beweegbare tanden in de klasse der Zoogdieren, hetwelk eene zekere mate van overeenkomst bevat met de eigentlijk gezegde vergiftige slangen.

Het achterste einde van het kraakbeen van den neus en de twee beenachtige plaatjes hangen aan het vooreind van het ploegbeen (*vomer*). Hunne beweging schijnt van het reuk-orgaan, dat bij deze dieren zeer fijn is, en waarvan hierna breeder zal worden melding gemaakt, af te hangen.

De *Rhinolophi* hebben geen kuitbeen; hun scheenbeen is lang en dun: ook missen zij den afgescheiden of tegenstelbaren vinger van de *Molossi*. Het spaakbeen (*radius*) is sterk gebogen, en alleen vergezeld van eene dunne, korte en onvolkomene (*rudimentaire*) ellepijp (*ulna*). Het borst-

been springt in een' open hoek vooruit en is zijdelings voorzien van een stekelig uitwas. De kootjes der vleugelvingers komen in getal overeen, met die der *Nycteres* en der *Taphozous.* De wijsvinger is zonder, en de overigen bezitten er twee, of, zoo men er het beentje van de voorhand onder begrijpt, drie. De staart is lang en geheel, of tot zijne laatste geleding, in het tusschendijvlies gewikkeld.

Men heeft langen tijd twijfel gevoed omtrent de werkzaamheden, aan de twee schaam-tepels toe te kennen, welke boven het schaambeen geplaatst zijn. Sommige schrijvers hebben gemeend, dat zij een tweede paar borsten konden uitmaken. KUHL (in zijne *zoologische Beiträge*, pag. 63) gewagende van den kleinen *Fer-à-cheval*, of onzen *Rhinolophus bihastatus*, de eenige soort, op welke deze waarnemingen berusten, merkt daarbij aan, dat deze schaam-tepels bij de eenjarige wijfjes niet voorhanden zijn; men bemerkt dezelve ter naauwernood bij die van twee jaren, en eerst met het derde jaar is de tepel volkomen ontwikkeld. KUHL zag zich door menigvuldige waarnemingen in staat gesteld, om zich te overtuigen, dat het geene eigenlijk gezegde borsten zijn, dewijl zij met de melk afscheidende borstklieren geene gemeenschap hebben; zij loopen — zegt hij — in de opening van het bekken uit.

Nieuwsgierig om deze waarnemingen van BECHSTEIN, GEOFFROY en KUHL, ook door mijne eigene bevestigd te zien, heb ik bij een groot getal voorwerpen van verschillende soorten die deelen aan een onderzoek onderworpen (1), en de uitslag

(1) Mijne onderzoekingen zijn geschied op *Rhinolophus unihastatus*, *affinis*, *nobilis*, *speoris*, en *luctus*.

daarvan heeft mij volkomen overtuigd, dat die tepels in geenen deele tot de voeding dienstig zijn: het zijn aanhangsels, welke eene vetachtige, kwalijk riekende stof afscheiden; dit toestel moet dienen ter vermeerdering van den onaangenamen stank, dien deze dieren uitwasemen, en schijnt tot dezelfde einden bestemd, als de wanriekende klierzakjes, bij vele soorten van *Chiroptera* waargenomen (1).

Men heeft beweerd, dat het oor der *Rhinolophi* niets bezit, hetwelk het gebrek aan den bok (*tragus*) vergoeden kan: deze meening is omtrent sommige soorten waar; al diegenen, welke een eenvoudig en dwars neusblad hebben (in de 1ste afdeeling van dit geslacht gerangschikt), bezitten geenen bok, of liever, dezelve is bij deze ter naauwernood ontwikkeld: haar oor is regt, zonder wel ontwikkelden *tragus* of oorlap, maar al de soorten met een zamengesteld of lansvormig neusblad, van welke ik de 2de afdeeling maak, zijn voorzien van eene inwendige, dwarse, min of meer duidelijke lobbe, welke door eene mindere of meerdere groote uitsnijding, van het oor los, tot vollediger sluiting dient van dat orgaan, dan waartoe ieder ander toestel zoude in staat zijn; deze lobbe is zelfs buitengewoon ontwikkeld bij eenige *Indische* soorten, en bijzonderlijk bij *Rhinolophus trifoliatus*, *luctus* en *euryotis*; zeer duidelijk bij onzen Europeschen *Rhinolophus bifer*; minder in het oog vallende en alleen aangeduid bij onzen *Rhi-*

(1) Zie mijne *Monographies* Dl. I bl. 200. Deze *siphons* zijn alleen bij het mannelijk geslacht aanwezig, bij het grootste getal der *Molossi*, bij eenige *Phyllostomata*, en bij het mannetje van *Rhinolophus speoris*, *insignis* en *nobilis*.

nolophus unifer. Bij *Rhinolophus diadema* van de 1[ste] afdeeling is daarvan in mindere of meerdere mate eenige schijn; ook is dezelve voorzien van een tweede, wel is waar dwars, doch in het midden eenigzins verheven neusblad.

Het reukorgaan biedt eene zamenstelling aan, waarvan de geslachten *Nyctophilus*, *Nycteres* en *Megaderma* een zelfde voorbeeld opleveren (1).

De neusholten strekken zich niet bezijde de eerste kiezen uit; zij zijn opgeblazen en bolrond; de ingang der neusgaten is van voren en van onder: het is eene breede opening, die door de tusschenkaak geëindigd wordt, welke hier tot twee plaatjes is ingekrompen, die aan de beweging der lippen gehoorzamen. Deze, die door hare zwelling tot aan den grond van het voorhoofd (*chanfrein*) opklimmen, laten tusschen zich en de neusholte eene ruimte, op den bodem van welke de twee openingen der neusgaten, even als in een' trechter, geplaatst zijn; eene plooi der huid beschermt en bekleedt dien trechter en vormt hem tot eene schelp. Deze plooi breidt zich voor de neusgaten uit, in de gedaante van een hoefijzer, waarvan de europesche *Rhinolophi* hunnen naam ontleend hebben, en maakt zich los en verheft zich achterwaarts in een vliesje van, naarmate der soorten, verschillenden vorm.

---

(1) De Heer GEOFFROY, van dit orgaan melding makende, haalt de *Nycteres* daar niet bij aan, hoewel hetzelve bij deze volstrekt op dezelfde wijze is zamengesteld; maar hij geeft op, de *Phyllostomata*, die, het is waar, aan de *Rhinolophi* door de lansvormige neusvliesjes nabij komen, doch wier snuit niet voorzien is van de vliezen, welke een boordsel vormen.

De dikte der lippen ontstaat door eene vereeniging van spierachtige vezels, welke de eene op de andere gedrongen liggen, en in hare rigting aan elkander zijn tegenovergesteld. De tusschenkaaksplaatjes, of wel, het eenvoudige kraakbeen, dat derzelver plaats vervult, worden door deze vezels in beweging gebragt, en gehoorzamen aan alle de trillingen van het reukorgaan.

Uit de tot heden gedane waarnemingen blijkt, dat geene soorten van het geslacht *Rhinolophus* in *Amerika* nog gevonden zijn, terwijl *Nieuw-Holland* er ook nog geen heeft opgeleverd. De *Sunda*-eilanden, *Indie*, *Azie* en *Afrika* bevatten de *typen* dezer geslachtsafdeeling.

De *Rhinolophi* leven gedurende een groot gedeelte van het jaar in benden, ten getale van vele honderden voorwerpen van beider sekse, hetzij in de diepten van ontzettende spelonken, hetzij in aloude bouwvallen, of wel in de reusachtige stammen der vermolmde boomen van ontoegankelijke boschen, vereenigd te zamen; wanneer de tijd der paring verstreken is, en de wijfjes bevrucht zijn, scheiden zich deze van de mannetjes af, vestigen zich bij hoopen in afgezonderde holen, en zwerven als gezellinnen vereenigd rond, zich belastende met de zorg der voeding harer twee jongen, die zij ter wereld brengen. De mannetjes leven alsdan bij elkander, en het gezin herneemt deszelfs maatschappelijke gewoonten niet, dan wanneer de jongen zich in staat bevinden, om in hunne eigene nooddruft te voorzien. Ik heb reden, om te vooronderstellen, dat eene diergelijke scheiding der beide seksen bij het grootste getal der *Chiroptera* plaats heeft, en dat de éénjarige

jongen zich naar afgezonderde plaatsen begeven. Op deze wijze toch, laat zich de opmerkenswaardige daadzaak verklaren, welke ik, bij alle de bezendingen van *Chiroptera*, door onze reizigers in massa te zamen gebragt, gelegenheid heb gehad, om waar te nemen. In sommige tijden van het jaar hebben zij niets gevangen dan wijfjes, waarvan vele vol waren; terwijl op andere tijden en plaatsen hunne buit alleen bestond uit mannetjes. Door deze bijzonderheid ook wordt het begrijpelijk, hoe reizigers en natuurkundigen zich op het dwaalspoor hebben laten brengen, omtrent de soortverdeeling dezer schepsels, en waaraan het is toe te schrijven, dat de jongen en de beide seksen van hetzelfde dier, onder drie verschillende benamingen zijn bekend gemaakt.

Onder al de geslachten van de familie der vleugelhanden, zijn de *Rhinolophi* het moeijelijkst te vangen. Hun nacht-leven onttrekt hen aan ons oog; hun gewoon oponthoud in den nok van oude gebouwen, in de dikke vermolmde boomtakken van hooge bosschen, of in de spleten van steile rotsen, maakt de jagt op hen ten uiterste moeijelijk. Bij sommige soorten is tusschen de seksen een verschil van liverei aanwezig, en draagt het jong een tusschenkleed; wanneer er onderscheid van kleur in de huid bestaat, is het mannetje meestal bruin of zwartachtig bruin; het min of meer levendige rosse is de heerschende kleur van het wijfje; en het grijsbruin of bleek rosachtige is de verw van het kleed der jongen.

Thans blijft mij nog over te spreken van de verrigtingen mijner voorgangers omtrent dit geslacht van *Chiroptera*, en van het vergelijkend onder-

zoek der soorten, welker bestaan ik op de, tot beschrijving dezer dieren verstrekt hebbende, voorwerpen bevestigd heb gevonden. Het is immer met eene zekere schroomvalligheid, dat ik deze teedere stof aanroer; de ondervinding heeft ons geleerd, dat de eigenliefde van hen, die de kritiek treft, het belang der wetenschap dikwerf te boven gaat; en dat zekere naauwkeurigheid, mogelijk wel eene al te groote naauwgezetheid van mijne zijde, aanleiding geeft tot bittere aanmerkingen of tot persoonsverwijdering. VOLTAIRE en BUFFON, aangaande zekere theorien van gevoelen verschillende, werden het te zamen eens: »*qu'il ne valait pas* »*la peine de se brouiller pour des coquilles.*" — Stemmen wij toe, dat het in onze dagen dwaas zoude zijn, oneens te willen worden, om een geslacht min of meer in eene kunstmatige rangschikking; of om eenige in de geslachtsafdeelingen tusschengeschovene naam-soorten, welke bij een naauwkeurig overzigt van eene *species*-lijst worden weggeschrapt. Doch erkennen wij tevens, dat, zoo de kritiek al hare onaangename zijde heeft, zij aan den anderen kant, der wetenschap van nut is, en in de tegenwoordige tijden eene behoefte is geworden: want de Natuurlijke Historie gelijkt thans niet onjuist naar een strijdperk, waar men zich met onstuimigheid in werpt, vreezende, zoo het schijnt, van te laat te zullen komen, om eene *zoogenaamde nieuwe ontdekking* aan den man te helpen; het is door deze ontembare drift om zich bekend te maken, door deze kinderachtige begeerte, *om zijnen naam met kapitale letters* aan het hoofd van een geslacht, of minder trots, achter eene soortsbestempeling, welke men nieuw waant, *te zien*

prijken, dat de verwarringen, die wezentlijke kwelling van den naturalist, zich op een stapelen. Het is daardoor ook, dat de opgaven der kenteekenen zoo onvolledig, ja, dikwerf, geheel zonder nut zijn, daar men zich gewoonlijk niet eens de moeite geeft, om de overeenkomsten en afwijkingen tusschen een als nieuw gedoodverwd voorwerp, en de in de Museums voorhanden zijnde, bekende soorten, behoorlijk uit een te zetten...!

LINNAEUS, ERXLEBEN en BECHSTEIN namen noch de inrigting der tanden, noch de hoor- of reukorganen, hoe in 't oogvallend onderscheiden van die der andere Europesche *Chiroptera*, in aanmerking. Zij vereenigden de *Rhinolophi* met de vledermuizen onder de algemeene benaming *Vespertilio*. LINNAEUS heeft de twee onderscheidene Europesche soorten met elkander verward, of hare onderlinge afwijkingen alleen aan eene plaatselijke of toevallige oorzaak toegeschreven. Hij rangschikt de twee soorten onder den naam van *Vespertilio ferrum equinum*, en zijne leerlingen volgden langen tijd het dwaalbegrip van hunnen meester. BECHSTEIN was de eerste, die twee Europesche soorten vormde onder den naam van *Vespertilio ferrum equinum* en *Hiposideros*; doch, daar hij slechts eene enkele soort, en wel de kleinste der twee bestaande, gezien had, maakte hij er nog eene in naam, van den jongen *Rhinolophus bifer*, latende aan den ouden, den naam, hem door LINNAEUS gegeven.

Het was DAUBENTON, die voor LINNAEUS twee soorten, den *grooten* en den *kleinen hoefyzer* in *Europa* erkende en aanduidde, welke door LINNAEUS, zoo als gezegd is, te zamen verward wer-

den. De Heer GEOFFROY vattede later den draad des onderzoeks van DAUBENTON weder op en beschreef de beide soorten met scherpe karaktertrekken, niet bloot uit de gedaante genomen, zoo als door zijnen voorganger gedaan was. Hij gaf eene verhandeling in het licht over de *Chiroptera met een zamengesteld neusblad;* scheidde de soorten van de overige vledermuizen af, onder den naam van *Rhinolophus*, en voegde vier vreemde soorten aan de twee Europesche toe, welke laatsten den naam verkregen van *unihastatus* en *bi-hastatus.* Het is moeijelijk, de beweegredenen te vinden, welke Dr KUHL later aanspoorden, den naam *noctilio* in de plaats te stellen van *Rhinolophus*, door den Franschen Hoogleeraar gegeven. KUHL zag de groote soort, *unihastatus* nimmer, en al, wat hij van zijne *noctilio ferrum equinum* zegt, moet op *bi-hastatus* worden toegepast. De Heer CUVIER nam de inzigten van zijnen ambtgenoot voor de zijnen aan, en de letterblokkers deden aan deze afdeeling van de familie der *Chiroptera* niets, dan de *Synonymie* zoo wat door een haspelen.

Op deze hoogte vond Dr HORSFIELD de geschiedenis dezer diergroep, toen hij de *Rhinolophi* van *Java* ondernam te bewerken (zie *zoological Researches*). Deze natuurkundige kondigt, na een beknopt verslag van de verrigtingen zijner voorgangers gegeven te hebben, zeven nieuwe soorten aan. Deze aankondiging en de verschijning van den *Index*, waarbij deze zeven soorten, met eenige regels slechts, werden aangeduid, verwonderden mij, daar de Heer HORSFIELD mij, voor zijne verhandeling het licht zag, de door hem medegebragte voorwer-

pen, te *Londen* had laten zien, en ik alstoen onder die *Chiroptera* niet meer meende te erkennen, dan drie onbeschrevene soorten, welke sedert, door de met het onderzoek der Nederlandsche Oost-Indische bezittingen belaste natuurkundige Commissie, in grooten getale zijn overgezonden. Omtrent dit onderwerp intusschen niets willende aanmerken, zonder de voorwerpen, op welke D[r] HORSFIELD die zeven nieuwe soorten, naar zijne inzigten gegrond had, nog eens meer naauwkeurig onder het oog gehad te hebben, maakte ik mij in het jaar 1828, mijn verblijf te *Londen* ten nutte, en verzocht van de welwillendheid mijns vriends de toestemming, om de voorwerpen, van welke hier de rede is, aan een nieuw onderzoek te mogen onderwerpen. En toen, even als den eersten maal, meende ik slechts drie verschillende soorten te kunnen onderscheiden. BOIE, dien ik, tijdens zijn vertrek naar *Java*, in het bijzonder de nasporing der door D[r] HORSFIELD gevestigde soorten, had opgedragen, zond mij bij eene zijner laatste verzamelingen, eenige dier *Rhinolophi*, onder welke zich insgelijks de drie in dat land, door KUHL en VAN HASSELT ontdekte soorten bevonden, mitsgaders eene nieuwe soort, welker ontdekking men aan zijn onderzoek te danken heeft.

Uit dit een en ander besloot ik, dat van de zeven, onder den naam van *affinis*, *minor*, *nobilis*, *larvatus*, *vulgaris*, *deformis*, en *insignis*, door D[r] HORSFIELD aangewezene *Rhinolophi*, alleen de vier eersten en *insignis* kunnen worden aangenomen, hetwelk ten opzigte van *larvatus* nog aan eenigen twijfel onderhevig is.

Vulgaris en *deformis* zijn beide gegrond op ge-

droogde en slecht bewaarde huiden van zijnen *insignis*, of wel op vrouwelijke voorwerpen dier soort; want wij weten, dat het wijfje van geen *siphon*, of uitwendig zigtbare voorhoofds-opening voorzien is.

Deformis heeft van Dr HORSFIELD het aanzijn gekregen ten gevolge der beschouwing van een eenig voorwerp, en waarlijk de naam kon voor zoodanig voorwerp niet beter gekozen zijn: want het is eene *deformitas completa.* Aan de slecht gevilde, in één gedroogde dierhuid ontbraken genoegzaam al de beenderen der voorste ledematen; het scheenbeen en de dije der achterste; de hoofdhuid zat gebrekkig op den schedel vastgekleefd; met één woord: het was een klein gedrogt (1). Het haar is hetzelfde, als dat van *Rh. insignis.*

Men zal mij veeligt het opgegeven onderscheid tegenwerpen in de vergelijkende afmetingen der vlugt; waarbij wij vinden $12\frac{1}{2}$ duim voor *vulgaris*, 12 duim voor *deformis* en $13\frac{1}{2}$ duim voor *insignis*; maar, buiten en behalve het groot verschil, dat de leeftijd der voorwerpen ten deze oplevert, zoo vraag ik, of men zich op afmetingen verlaten kan, die genomen zijn op gedroogde overblijfsels van de familie der *Chiroptera*, *onverschillig tot welk geslacht*, *of tot welke soort zij ook mogen behooren?* Ik heb dikwerf nog veel grooter onderscheid van maat aangetroffen bij dieren van eene en dezelfde soort, die op *spiritus* bewaard, of opgezet, of zelfs in hunnen natuurlijken staat waren.

---

(1) Is het in 't belang der Wetenschap, eene soortelijke *diagnose* te vestigen, en eene *species* daar te stellen uit een zoodanig ontredderd monsterstaaltje?

Wij zullen voorloopig nog van de lijst der wel bestudeerde *Rhinolophi* weglaten, diegenen, welke door den Heer GEOFFROY, onder den naam van *Rhinolophus Commersonii* is opgegeven, gevestigd, zoo als die is, op de aanwijzing en eene geleverde afbeelding van COMMERSON. Die soort is sedert niet meer gezien, en ook, zoo ik meen, in geene der mij bekende verzamelingen aanwezig. Wij voegen deze soort als een aanhangsel aan het einde der volgreeks, waar men haar waarschijnlijk eene plaats zal kunnen toewijzen, nadat zij een gestrenger onderzoek zal hebben doorgestaan.

Aan de drie wel bewezene soorten van Dr HORSFIELD voegen wij drie andere nieuwe soorten toe van *Java*. Twee van deze zijn ontdekt door de H. H. KUHL en VAN HASSELT; de derde is mij van *Java* gezonden door de H. H. BOIE en MACKLOT; daarenboven zullen wij eene nieuwe bekend maken van *Afrika*, twee van *Amboina* en eene van *Japan;* waardoor het getal der bekende soorten van *Rhinolophi* zal gebragt worden tot 17; behalve twee twijfelachtige; te weten: die van COMMERSON, en de *larvatus* van HORSFIELD.

Wij verdeelen het geslacht *Rhinolophus* in twee groepen of afdeelingen, en plaatsen in de eerste afdeeling al de soorten, voorzien van een niet zamengesteld neusblad, met een' effen boord, en dwars als een band geplaatst op het *chanfrein.* Zij hebben geene duidelijke lobbe aan den grond der schelp, of wel, zij is weinig in het oog vallende. Deze afdeeling bezit geen' vertegenwoordiger in *Europa.* — De tweede afdeeling bevat de soorten met een min of meer zamengesteld neusblad, in den vorm eener lans opgeheven, en een kraakbeenig

voetstuk (*socle*) dragende. Zij hebben eene duidelijke lobbe aan den uitwendigen grond der schelp, en deze min of meer ontwikkelde lobbe dient ter sluiting van den gehoorgang en schijnt den, bij de overige geslachten der *Chiroptera* meer uitgewassen *tragus* te vervangen. De twee Europesche soorten behooren tot dit getal.

De strekking van dit Tijdschrift mij niet veroorlovende, om eene volledige beschrijving der 17 soorten van *Rhinolophi* te geven, zoo zal ik mij bepalen tot derzelver aanduiding door *diagnosen*, met de opgave van de woonplaats; de aan deze korte verhandeling toegevoegde plaat toont de naaukeurige afbeeldingen van den kop der soorten, welke niet vermeld zijn in de verhandeling van den Hoogleeraar GEOFFROY. Eene volledige *monographie* der soorten van dit geslacht, de afbeeldingen der nieuwe soorten, en de menigte *osteologische* bijzonderheden blijven bewaard voor het tweede deel mijner *Monographies de Mammalogie*, welks uitgave tot heden alleen verhinderd is door de rampzalige tijden, waarin wij leven, en die zoo weinig gunstig zijn voor het vertier van prachtwerken. Hopen wij, dat de voortzetting dezer onderneming, als ook die der *Planches coloriées des oiseaux*, *faisant suite aux planches enluminées de* BUFFON (1), weldra in die redenen geene beletselen meer mogen vinden; al de bouwstoffen, zoo van tekst als teekenin-

(1) Van dit werk zien reeds 90 Afleveringen het licht, zullende deze uitgave met nog 4 Afleveringen voltooid, en te zamen in 5 deelen vervat zijn. De methodieke tafel, waarmede het laatste deel moet eindigen, zal ter systematische rangschikking verstrekken der 1005 platen van BUFFON en der 550 van deze nieuwe volgreeks.

gen liggen tot het drukken gereed, ten einde de verbindtenis te vervullen, die ik jegens de inteekenaren op deze werken heb aangegaan.

EERSTE AFDEELING.

EENVOUDIG, DWARS, MIN OF MEER AFGEROND NEUSBLAD.

RHINOLOPHUS NOBILIS.

(*Rhinolophe fameux.*)

PLAAT I, FIG. 1.

Het neusblad als eene kroon uitgesneden; de hoefijzer omgeven van een breed vlies, van voren spits, aan de zijden met plooijen voorzien; de vacht gevuld, veelkleurig; de schouders en de rug van eene zuivere roskleur of kastanjebruin, beneden de schouders en de zijde van den rug van een zuiver wit, de buik grijs, borst en zijden wit.

De lengte van den volwassenen is 5 dm. 2 lijn, waarvan de staart 1 dm. 6 lijn en de vlugt 18, 19 a 20 dm. beslaan.

Synonym. Zie HORSF. *Zoolog. research. in Java*, en de plaat van dit werk. De kop in natuurlijke grootte afgebeeld op onze plaat Fig. 1.

Vaderland. Bij het Nederlandsch Museum in grooten getale ontvangen van onze natuurkundige reizigers: leeft op de eilanden *Java* en *Timor.*

RHINOLOPHUS DIADEMA.

(*Rhin. diadême.*)

De ooren meer hoog, dan breed, met eene duidelijke lobbe; het neusblad met een' zoom als een vierde van een' cirkel, een tweede vliesje tusschen het eerste en de neusgaten, wier zijwanden zich met het hoefijzer vereenigen. Het haar fijn, lang en gevuld; ten naastenbij geheel eenkleurig; de bovendeelen goudachtig ros; de onderdeelen grijsachtig bruin, maar de grond der haren witachtig.

Lengte 5 dm., waarvan de staart er 2 beslaat. De vleugels van den volwassenen 16 dm.

Synonym. Deze soort is beschreven door GEOFFROY *Annal. du Mus. Vol.* 20. *pag.* 263. *pl.* 6.

Vaderland. Twee exemplaren van dezen *Rhinolophus* door PÉRON van *Timor* medegebragt, bevinden zich in het Parijsche museum.

RHINOLOPHUS INSIGNIS.

(*Rhin. distingué.*)

PLAAT I. FIG. 2.

Het neusblad met een' geronden rand, meer breed dan hoog; een ander behaard, plat liggende tusschen het vorige en het hoefijzer; achter het blad een groote klierzak, en aan weêrszijde van dezen eene kleine, naauwelijks zigtbare opening, waaruit drie haarbundeltjes te voorschijn komen; breede, zacht uitgesnedene ooren, zonder lobbe.

De vacht dik; bij de beiden seksen de kop en

de nek zuiver wit met zeer fijne bruine punten; de schouderbladen en geheel de rug donker kastanjebruin met licht grijze haarwortels. Van onderen grijs-bruin; de inhechting der vleugels en zijden donker bruin. Het wijfje rosser.

Lengte 4 dm., waarvan de staart een duim en eene lijn inneemt; vlugt 12 a 14 dm.; voorarm 2 dm. of eene lijn meerder.

Synonym. VESPERTILIO INSIGNIS, HORSFIELD, *Zool. res. in Java sp.* 7.

Vaderland. Zeer gemeen op *Java* en op al de eilandjes, welke dat groote eiland omgeven. In menigte van onze reizigers ontvangen.

RHINOLOPHUS SPEORIS.

(*Rhinolophe cruménifère.*)

Neusblad met een' afgeronden rand, breeder dan hoog, een *siphon* of eenige opening achter het blad, waaruit een haarvlok wast: deze opening is zeer duidelijk bij het mannetje; doch naauwelijks zigtbaar bij het wijfje. Breede en flaauw uitgesnedene ooren, met eene duidelijke lobbe. De staart half zoo lang als de voorarm; de fijne punt vrij. Het haar dik en glad, dat van de opperdeelen tweekleurig; de rosachtige of bruine tint der haarpunten min of meer levendig; het wijfje rosser dan het mannetje; de onderdeelen zuiver wit.

Lengte 3 dm., waarvan 1 dm. afgaat voor den staart. Voorarm 1 dm. 8 lijnen. De vlugt van den volwassenen 10 a 12 duimen.

Synonymie. VESPERTILIO SPEORIS, SCHNEID. SCHREB. *Säugeth. Tab.* 59. *b. supp.* — GEOFF. *Ann.*

du Muséum, vol. 20 *p.* 261; met eene afbeelding van den kop. — RH. CRUMÉNIFÈRE, PÉRON *Voy. Atlas, pl.* 35.

Vaderland. De eilanden *Timor* en *Amboina;* leeft in holen, wordt in vele Museums aangetroffen.

RHINOLOPHUS BICOLOR.

(*Rhin. bicolore.*)

PLAAT I. FIG. 3.

Neusblad klein, dwars, met een groot uitwas tusschen dit en het hoefijzer; wratten aan de onderlip; ooren breeder dan hoog, gerond, met eene duidelijke, zeer kleine lobbe; staart langer dan twee derde van den voorarm. Het haar lang, glad en overal tweekleurig; bovenaan wit, met kastanje-bruine punten; onderaan witachtig met fijne bruine punten.

Synonym. Deze nieuwe soort is men verschuldigd aan de ontdekking der natuurkundige commissie in *Indie.*

Vaderland. Zeer gewoon op *Java, Amboina* en op *Timor.* In groote menigte bij het Nederlandsch Museum ontvangen.

RHINOLOPHUS TRIDENS.

(*Rhin. trident.*)

Neusblad breed en hoog, in drie punten eindigende; ooren groot, breed met een geronden zoom; een derde gedeelte van het einde des vrijen staarts steekt buiten het vlies; weinig kort haar, van boven van eene blaauwachtige aschkleur met een' wit-

ten grond; van onderen witachtig; de onderbuik en dijen zijn kaal.

Lang 2 dm. 9 lijnen, waarvan de staart 8 lijnen beslaat; voorarm 1 dm. 8 lijn, vlugt 8 dm. 6 of 8 lijnen.

Synonym. RHINOLOPHE TRIDENT, GEOFF. *Grand ouvrage d'Egypte* pl. 2 N°. 1. — *Annal. du Muséum.* T. 20 p. 260. *sp.* 3.

Vaderland. Egypte en *Nubie;* bevindt zich in verscheidene Museums.

RHINOLOPHUS TRICUSPIDATUS.

(*Rhin. tricuspe.*)

PLAAT I. FIG. 4.

Neusblad uitgebreid, in drie ongelijke punten eindigende, waarvan de middelste zich als eene lans verheft; ooren klein, smal en puntig. Tusschendijvlies vierkant uitgesneden; de fijne staartpunt vrij. Haar fijn en glad, van boven rosachtig bruin, van achteren donker bruine punten; van onderen lichter bruin.

Lengte 2 dm. 2 lijnen, waarvan de staart 10 lijnen uitmaakt; vlugt 7 dm. 5 of 6 lijnen; voorarm 1 dm. 4 lijnen.

Synonym. Van deze nieuwe soort is alleen door onze natuurkundige Commissie een tweetal Exemplaren overgezonden.

Vaderland. Het eiland *Amboina.*



OVERGENOMEN AANTEEKENING AANGAANDE TWEE TWIJFELACHTIGE SOORTEN.

RHINOLOPHUS COMMERSONII.

Rhin. Commerson.

Obscure caudatus; auribus simplicibus, amplis, acuminatis, erectis, patulis; naso duabus valvis transversis, late secedentibus hiulco (1).

Men zoude, zegt de Heer GEOFFROY verder, deze soort van *Rhinolophus* met geen anderen, dan met *Rhin. diadema* kunnen verwarren; maar buiten en behalve dat hij veel kleiner is dan deze,

---

(1) Men kan deze *diagnosis* op alle bekende, en waarschijnlijk ook op alle, in vervolg van tijd nog te ontdekken *Rhinolophi* toepassen. Zie hier echter op welke wijze de meeste dier beschrijvingen zijn ingerigt. Zoodanige arbeid is voor den schrijver zeker noch langwijlig, noch vermoeïjend; maar van welk nut is hij voor den natuurbeoefenaar? Het is ommogelijk, zich ter bepaling der soorten, of ter onderlinge vergelijking derzelve daarvan te kunnen bedienen. De op de *Linneaansche* leest geschoeide aanduidingen zijn in onze dagen, waarin wij ons door eene tallooze menigte diersoorten omgeven zien, welker hoeveelheid door de nieuwe ontdekkingen van ieder jaar nog vermeerderd wordt, geheel onbruikbaar geworden. Dat dagelijks toenemende getal soorten vereischt eene meerdere uitvoerigheid van omschrijving en eene strengere naauwkeurigheid van vergelijking, dan men gewoonlijk daaraan besteedt; het verpligt tot eene meer gezette studie, dan zekere naturalisten schijnen noodig te achten, die zich, dwaas genoeg inbeelden, dat zij door eenen naam uit te denken, en in der haast eenen zoogenaamden *specifieken* volzin, gevolgd van een trotsch MIHI, in kapitale letters neêrteschrijven, stoutmoedig plaats kunnen nemen in de rij der schrijvers, en zich op de ontdekking eener soort mogen beroemen. Zonderbare begoocheling der eigenliefde!

is ook het neusblad een derde minder breed, terwijl zijn staart een derde korter is; daarenboven heeft het tusschendijvlies, welks rand bij *Rhin. diadema* in eenen uitspringenden hoek eindigt, bij deze soort eenen inwaartschen hoek.

Synonym. Gevestigd op de afbeelding der handschriften van COMMERSON. Zie den kop, in de *Ann. du Muséum*, *T.* 20 *p.* 263. Ik heb hem nooit *in natura* gezien.

Vaderland. Volgens COMMERSON *Madagascar.*

RHINOLOPHUS LARVATUS.

(*Rhin. masqué.*)

Zoude volgens den Heer HORSFIELD, een derde minder groot zijn, dan zijn *Rhin. nobilis.* Neusblad dwars, breed, zeer ontwikkeld, met eene dwarse plooi in het midden. Ooren met een verbreed grondstuk, zonder lobbe; de voorrand binnenwaarts gebogen, zoo dat de ooren elkander ten naastenbij raken.

Het haar der bovendeelen donker bruin, met eenen gouden gloed geschakeerd; al de haren met eenen goudkleurigen grond en bruine punten. De haren van het onderste gedeelte hebben dien goudtint lichter dan die van boven; naar achteren gaat dezelve in het grijsachtige over, hetwelk aan die deelen een' grijsachtig gouden glans verleent.

Lengte drie duim, waarvan de staart 1 dm. inneemt; vlugt 14 duimen.

Synonym. Eene in de *Zoolog. research. in Java*, door den Heer HORSFIELD, onder den naam van RHINOLOPHUS LARVATUS afgebeelde en beschrevene soort.

Vaderland. Bewoont de holen op het eiland *Java.*

TWEEDE AFDEELING.

HET NEUSBLAD MIN OF MEER ZAMEN GESTELD; HET ACHTERSTE ALS EENE LANS OPGEHEVEN, EN ZIJN VOETSTUK UIT HET HOEFIJZER ONTSPRUITENDE.

RHINOLOPHUS LUCTUS.

(*Rhin. deuil.*)

PLAAT I. FIG. 5.

Het huidgestel, door de breedte der vleugels, de onmatige grootte der ooren, en de vliezige aanhangsels van het reukorgaan, op eene buitengewone wijze ontwikkeld. De staart van de lengte des scheenbeens en der vingers, met eene spitse, vrije punt. Het hoefijzer, in een breed vlies bestaande, overdekt de lip, en doet de groote lans ontstaan, die uit drie lagen van blaadjes gevormd is. Uit het midden van den trechter der neusgaten ontspringt het voetstuk, hetwelk vier, zich van elkander verwijderende bladen draagt, in den vorm van het *Maltkezer*-kruis. Aan de onderkaak twee groote wratten.

De vacht is zeer dik en wollig; van eene dof zwarte, of roetkleur; door de grijze punten van de haren der onderdeelen, verspreidt zich over dat geheele gedeelte des gewaads een lichte aschtint.

Lengte van de punt der ooren tot het eind van den staart 5 dm., waarvan de staart 1 dm. en 8 lijnen beslaat; vlugt 14 dm. en 2 lijn, voorarm 2 dm. 4 lijn. Deze afmetingen zijn aan een oud wijfje genomen.

De ontdekking dezer zonderlinge soort is men aan

BOIE verschuldigd, welke haar gedurende zijn verblijf in het woeste district *Tapos* opving.

Vaderland. Het eiland *Java.*

RHINOLOPHUS EURYOTIS.

(*Rhin. euryote. — Groot-oor.*)

De ooren zeer groot, met eene breede schelp en afgeronde lobbe; de staart kort, een derde der lengte van het scheenbeen. Eene lange lans achter het voetstuk, hetwelk een enkel, regt, langwerpig blad draagt, met een' afgeronden rand; een beginsel van vlies op ieder neusgat; vier groote wratten aan de onderkaak.

Dik, wollig haar, van boven met een' witten grond, en tot aan de fijne punt, welke licht ros is, van eene levendige ros-bruine kleur; het aangezigt en de zijden van den hals licht bruin; witachtige borst met licht bruin geschakeerd; donker bruine zijden, en het midden des buiks licht bruin. Het wijfje niet zoo ros als het mannetje.

Lengte 2 dm. 11 lijnen; voorarm 2 dm; vlugt 11 dm. 6 lijnen.

Vele voorwerpen dezer nieuwe soort behooren tot de belangrijke ontdekkingen van de Heeren MACKLOT en MULLER, gedurende hun verblijf op de *Molukken.*

Vaderland. Het eiland *Amboina.*

RHINOLOPHUS TRIFOLIATUS.

(*Rhin. treffle.*)

PLAAT I, FIG. 6.

Dubbel neusblad; het voorste dwars, en door

een vliezig aanhangsel met de lans vereenigd; het hoefijzer uit twee vliezen zamengesteld, in het midden verheft zich het voetstuk, dragende drie lobben, in de gedaante van een klaverblad. Wijde ooren, de inwendige lobbe half zoo groot als het oor, de staart zoo lang als het scheenbeen.

Zeer dik van haar; de bovendeelen van eene rosachtige aschkleur; kop en nek rosachtig wit; borst en buik aschkleurig bruin; de vliezen geelachtig.

Geheele lengte 3 duimen; vlugt 12 duimen; voorarm 1 dm. 10 lijnen.

Ontdekt door onze Natuurkundige Commissie in *Oost-Indie;* de beschrijving naar twee voorwerpen, in het Nederlandsche Museum voorhanden.

Vaderland. Java, District *Bantam.*

RHINOLOPHUS UNIHASTATUS.

(*Rhin. unifer.*)

Neusblad met een' dubbelden rand aan zijn grondstuk, eindigende in de lans; eenvoudig hoefijzer zonder langwerpig blaadje (*feuille lanceolée*); een naakt voetstuk zonder vliesje; eene enkele dwarse wrat aan de onderlip; puntige ooren, met eenen weinig ontwikkelden oorlap; lengte des staarts twee derde gedeelte van die des voorarms.

Lang glad haar, van boven twee-, van onderen eenkleurig. Het mannetje aschgraauw, of blaauwachtig grijs. Het wijfje rosachtig asch- of geheel roskleurig.

Lengte 3 dm. 5 of 8 lijnen, met den staart, die 1 dm. 2 of 3 lijn beslaat; voorarm 2 dm.; vlugt

13 a 14 dm. de volwassene. In gemiddelden leeftijd 3 dm. 1 of 2 lijn. Voorarm 1 dm. 9 lijn.; vlugt 11, ook wel slechts 10 duimen.

Synonym. RHINOLOPHUS UNIHASTATUS, GEOFFR. *Annal. du Muséum*, *Vol.* 20. *pag.* 257 met eene afbeelding van den kop. — GROSSE HUFEISEN FLUGMAUS, KUHL, *Annalen der Wetterauisch. Gesellsch.* IV. welke zegt, dat de soort in *Duitschland* niet bestaat, hoezeer zij aldaar gevonden wordt. LE GRAND FER-A-CHEVAL, DAUBENTON *Mém. de l'Acad. des Scienc. Année* 1759; later door LINNAEUS verward met *le petit fer-à-cheval*, onder den naam van *Vespertilio ferrum equinum.*

Vaderland. Sommige gedeelten van *Europa;* in oud bouwvallig metselwerk; als mede in de noordelijke deelen van *Afrika*, in *Syrie* en *Turkye.*

RHINOLOPHUS AFFINIS.

(*Rhin. affinis.*)

PLAAT I, FIG. 7.

Lansvormig neusblad, met een afgerond vliesje vereenigd, het naakte voetstuk van twee vliezen, als een hoefijzer omgeven; vier wratten aan de onderkaak; zeer groote ooren, met eenen grooten afgeronden oorlap; staart half zoo lang als de voorarm.

Haar lang en dik, vooral zeer lang aan de borst. Het *mannetje* van boven bruin, roetkleurig; van onderen aschachtig bruin. Het *wijfje* van boven rosachtig bruin, van onderen licht ros.

Lengte 3 dm., waarvan 11 lijnen voor den staart; voorarm 1 dm. 10 lijn.; vlugt 11 of 12 duimen.

Synonymie. RHINOLOPHUS AFFINIS, HORSFIELD. *Zool. research. in Java.* Eene enkele *diagnosis.* De Nederlandsche natuurkundige commissie heeft deze soort in de rotsholen gevonden aan de oevers der Zee, en eene menigte van dezelve aan het Museum overgemaakt.

Vaderland. De eilanden *Java* en *Sumatra.*

RHINOLOPHUS CLIVOSUS.

(*Rhin. cliffon.*)

PLAAT I, FIG. 7.

Eenvoudig neusblad in den vorm van eene weinig opgehevene lans; een naakt grondstuk, van voren als eene groeve verwijd; het hoefijzer bestaat in een breed vlies; eene enkele wrat aan de onderkaak; groote, puntige ooren; de inwendige lobbe zeer groot en met haren bedekt. De staart een derde der lengte van den voorarm.

Dik, lang haar; van boven twee- van onderen eenkleurig. De haren der opperdeelen witachtig aan den grond, uitloopende in het aschgraauwe met een' wijnmoer tint; witachtige onderdeelen; het wijfje een weinig meer ros.

Lang 3 dm., waarin de staart voor 1 dm. en 2 lijnen deelt; voorarm 1 dm. 19 lijn.; vlugt 10 11 of 12 duimen, naarmate van den leeftijd.

Synonymie. RHINOLOPHUS CLIVOSUS, RUPP. *Atlas Tab.* 18, naar een voorwerp van *Egypte.* RHINOLOPHUS GEOFFROYI, A. SMITH, *zool. journal N°.* 16 *pag.* 433. — RHINOLOPHUS CAPENSIS, LICHTENST. *Catalog. des doubles. pag.* 4.

Vaderland. Het Nederlandsche Museum heeft

voorwerpen ontvangen van *Egypte*, de *Kaap de Goede Hoop* en van *Dalmatie*; men vindt er ook in den *Levant* en in *Sicilien*.

RHINOLOPHUS BIHASTATUS.

(*Rhin. bifer.*)

Lansvormig neusblad met haren voorzien; drie rijen plooijen vormen het hoefijzer; een voetstuk uit de laagte oprijzende, draagt een tweede lansvormig vlies; eene enkele wrat aan de onderkaak; zeer groote ooren, voorzien van een' grooten oorlap, die door eene sterke uitsnijding geteekend is. Lengte des staarts twee derde gedeelte van den voorarm.

Zeer lang, fijn, zijdeachtig haar, een gedeelte van den voorarm en het zijdevlies bedekkende, en geheel en al van een glanzig wit. Deszelfs punten bij het mannetje ros-aschkleurig, bij het wijfje licht-ros. Doorschijnende vliezen.

Lengte van den volwassenen 2 dm. 9 lijnen; voorarm 1 dm. 5 lijnen, vlugt 9 duimen. Men heeft er van 8 dm. en de jongen hebben slechts 7 dm. 6 of 7 lijnen.

Synonymie. RHINOLOPHUS BIHASTATUS, GEOFF. *Ann. Mus. vol.* 20 *pag.* 259, met eene afbeelding van den kop. PETIT FER-À-CHEVAL, BUFF. *Hist. natur. vol.* 8, *tab.* 17. *fig.* 2. VESPERTILIO HIPPOSIDEROS, BECHTST. schijnt het jong van *grand fer-à-cheval.* — HUFEISENNASIGE FLUGMAUS, KUHL *Ann. der Wetterauisch. Gesellsch. IV s.* 205.

Vaderland. Europa; men vindt deze soort zeldzaam, vermits zij zich schuil houdt en op ontoegankelijke plaatsen overwintert.

RHINOLOPHUS MINOR.

(*Rhin. nain.*)

Het neusblad zamengesteld en lansvormig, met haren aan de punt; een voetstuk, waarvan het bovenste gedeelte in twee tanden verdeeld is, de een naar voren gerigt, de ander regtstandig; het hoefijzer met een zeer breed, ingekorven vlies, groote ooren met een' grooten oorlap. De staart twee derde der lengte van den voorarm.

Het haar van het *mannetje* van boven graauw zwartachtig bruin; van onderen graauw bruin, dikwerf met witte punten. Het *wijfje* geheel ros, doch lichter van onderen.

Lengte van den volwassenen 2 dm. 4 of 5 lijn. waarvan de staart 8 lijn. beslaat; voorarm 1 dm. 5 of 6 lijn., vlugt 9 dm. 2 of 4 lijn.

Synonymie. RHINOLOPHUS MINOR, HORSF. *zool. research. in Java*, op eene zeer beknopte *diagnosis.* Het Museum bevat verscheidene Exemplaren.

Vaderland. De eilanden *Java*, *Sumatra* en *Timor.*

RHINOLOPHUS PUSILLUS

(*Rhin. pusille.*)

PLAAT I, FIG. 9.

Kleiner dan de *Rhinolophus minor.* Het neusblad zeer opgeheven als eene lans en van haar voorzien. Het voetstuk in eenen, insgelijks met haar bezetten knobbel eindigende; op het voorste gedeelte van het grondstuk een smal blad met eene naar voren gebogen punt.

Het haar van beide seksen sterk tweekleurig van boven, éénkleurig van onder; dat der bovendeelen wit, de fijne punt graauw-bruin, van onderen Isabella- of koffijmelkkleur.

Lang 2 dm. 2 of 3 lijnen; vlugt 8 dm. 3 of 4 lijn; voorarm 1 dm. 4 lijnen.

Vaderland. Deze onbeschrevene soort is op *Java* gevonden.

RHINOLOPHUS CORNUTUS.

(*Rhin. cornu.*)

Zamengesteld, lansvormig, met haar bekleed neusblad; als een stompe hoorn opgaand voetstuk, met eenen vlakken voorkant; het hoefijzer met een breed vlies bekleed; groote uitgesnedene ooren met een' grooten oorlap; staart ter lengte van het scheenbeen.

Het haar lang en overal tweekleurig: het bovenste als wijnmoer, het beneden gedeelte witachtig; van onderen witachtig met ros-bruine fijne punten; al de vliezen zwartachtig.

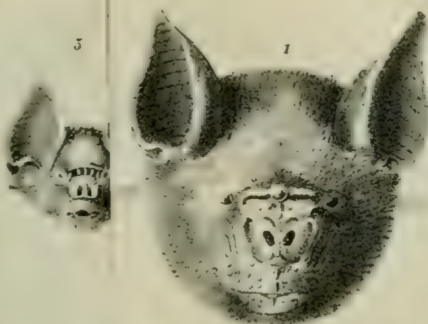
Lengte 2 dm. 2 lijnen, waarvan 9 lijnen door den staart worden ingenomen; de voorarm 1 dm. 4 lijn, vlugt 7 dm. 1 of 2 lijnen.

Deze nieuwe soort is overgezonden door den Heer BURGER en bestemd naar twee in het Nederlandsch Museum voorhandene voorwerpen.

Vaderland. Japan.



Pl. I



6

4



Van Gelder ad object. Bruining in lap. delin.

Steend. Desguerrois en C° Amst.

OVER

DE STER-ANIJS

(*ILLICIUM ANISATUM LINN.*).

DOOR

W. H. DE VRIESE.

Opmerkelijk is het, dat van zoo vele voortbrengselen van het plantenrijk, welke voor genees- en huishoudkunde van het uitgebreidste nut zijn, de ware oorsprong zoo langen tijd onbekend gebleven, of zelfs nog heden onbekend is. Niet moeijelijk zoude het zijn, eene reeks van voorwerpen op te noemen, op welke dit kan worden toegepast. Het meest van allen is zulks het geval met overzeesche producten, sedert vele jaren reeds naar *Europa* overgebragt. De handel, die voorname bron van algemeene beschaving, had welligt meer tot de kennis dier voorwerpen kunnen toebrengen, en in het land, waar eenmaal de stapelplaats was der geurige specerijen, uit *Oost-Indie* aangevoerd, had men uit diezelfde bronnen, uit welke zóóveel welvaart is voortgevloeid, misschien meerder kennis kunnen verkrijgen, dan die, waarmede men zich zoo langen tijd heeft moeten vergenoegen. Het is echter verre, dat wij in winstbejag de oorzaken hiervan zouden willen zoeken. Dit ware het nijvere voorgeslacht te kort doen. De laagte, waarop vroeger de wetenschappen, en vooral

de plantenkunde, waren; en de mindere algemeenheid der weinige bestaande kennis, gaven vroeger tot het nagaan van den aard der producten minder aanleiding. De reizen over zee werden door natuurkundigen zeldzamer ondernomen, en door deze meest niet uitsluitend met een wetenschappelijk doel. Zeevarenden en kooplieden ontdekten veelal toevallig geneeskrachtige zelfstandigheden, welke later belangrijke handelsartikels werden, en hielden bijna uitsluitend verkeer met dezelve. De plaatsen, welke de bedoelde zelfstandigheden opleverden, waren daarbij somtijds, of uit haren aard zelven of door de inwoners gevaarlijk, of somtijds geheel ontoegankelijk. Het laatste is vooral toepasselijk op *China* en *Japan*, zoo als evenzeer uit de lotgevallen van vroegere als die van latere reizigers is gebleken.

Onder de voortbrengselen dezer beide landen, welke langen tijd gebruikt zijn (1), maar waarvan eerst later de ware oorsprong is bekend geworden, behooren de *Capsulae anisi stellati*, *Steranijs*, misschien aldus genaamd om de groote overeenkomst met het *gewone anijszaad*, *semen Pimpinellae anisi* L, in reuk, smaak en geneeskracht. Aan den beroemden reiziger Dr. SIEBOLD, is men de nieuwste kennis van de plant verschuldigd, welke de *anisum stellatum* oplevert. Volgens gedroogde exemplaren, uit *Japan* van zijn Ed. ontvangen, gaf de Hr. NEES VON ESENBECK eene af-

---

(1) Het schijnt, dat op het einde der zestiende eeuw, de Ster-anijs het eerst met een Engelsch schip naar *Europa* is gebragt (DÖRFFURT, *Neues Deutsches Apothekerbuch.* I.).

beelding van deze plant, uit welke men omtrent de houding van dezelve eenigzins kan oordeelen, doch welker uitvoering veel te wenschen overlaat.

Wij willen hier eene beschrijving en ontleding van bloem en vrucht van dezen *Ster-anijsboom* geven, en betuigen onzen dank aan de welwillendheid van den Hoogl. BLUME, Directeur van 's Rijks Herbarium te *Leiden*, voor den toegang ons verleend en de inzage ons gegeven van gedroogde exemplaren, van THUNBERG vooral, uit het herbarium van VAN ROOYEN, welke wij konden beschrijven en met de laatste door den H^r. SIEBOLD aangebragte vergelijken.

De oudste berigten omtrent de plant welke de *Ster-anijs* van den handel voortbrengt, vindt men opgeteekend door ENGELBERT KAEMPFER, die omstreeks het jaar 1690 in *China* en *Japan* gereisd, en in 1712 de vruchten zijner nasporingen bekend gemaakt heeft, in een werk, dat in de wetenschap nog als klassiek wordt beschouwd.

De vijfde afdeeling (fasciculus V.) van het werk van KAEMPFER (1) handelt over Japansche planten, en onder deze is ook de bedoelde plant beschreven. In de landtaal heet dezelve *Somo*, gewoonlijk *Skimmi*, *Fanna Skimmi*, ook wel *Fanna Skiba*, bij uitnemendheid alleen *Fanna*, hetgeen *bloem* beteekent.

KAEMPFER's beschrijving der plant, zoo wel als de afbeelding van dezelve door hem gegeven, kunnen slechts in weinig opzigten naauwkeurig worden genoemd, en laten zeer veel te wenschen overig.

---

(1) *Amoenitatum exoticarum politico-physico-medicarum. Fasciculus V. auctore* ENGELBERT KAEMPFER. *Lemgoviae* 1712.

Het hoofdzakelijke van zijne beschrijving komt hierop neder.

Het is een woudboom, welke de hoogte van een' kersenboom bereikt, en een' aromatieken bast heeft. Het blad is gelijk aan dat van den Laurier, de bloem aan die van eene Narcis, het zaad aan dat van den Wonderboom, en acht zaaddoosjes zijn in eenen kring te zamengegroeid even als in den *Euonymus*. Het hout is rood, hard, breekbaar; het merg is zacht en zwammig. Uit ééne punt komen vele in een' kring geplaatste vetachtige bladeren te voorschijn. De bloemen zijn op ronde, witte- of roodachtige, een halven duim lange bloemstelen geplaatst aan het einde der takken. Zij zijn bleek wit en uit zestien bloembladen bestaande, van welke acht langwerpig eirond zijn, en tusschen deze zijn er even zoo vele smalle puntig-lancetvormige: onder aan deze laatste eindelijk zijn vier kortere meestal niet ontwikkelde bloembladen, op de plaats van den kelk. Uit de punt van den bloemsteel, die in het midden der bloem uitsteekt, ontstaan acht kruiswijsstaande voren, welke ongeveer door twintig gele, langwerpige, regtopstaande in tweeën gespleten topjes (*apices*, waarschijnlijk *antherae*), zonder meeldraden worden omgeven. Na het afvallen der bloembladen ontwikkelen zich de vruchtdoosjes.

Kaempfer's beschrijving van de vrucht komt met de *Ster-anijs* van den handel zóó overeen, dat er geen twijfel kan bestaan of hij de *Ster-anijs-plant* bedoeld hebbe. — De Chineesche en Japansche priesters zeggen, dat deze boom den Goden welbehagelijk is. Met kransen en bundels, van de takken gemaakt, tooijen zij hunne afgoden op, en

aan de schimmen der afgestorvenen brengen zij eene heilige eer toe, door hunne graven er mede te versieren. Zij verbranden in kleine buisjes, die in asch zijn geplaatst, het poeder van den bast door eene zachte vonking, en hierna bepalen de publieke nachtwakers den tijd, op welken de klok moet luiden om het uur aan te duiden. Ook op de altaren der afgoden wordt dit poeder in koperen vaten verbrand om de aangename reuk. Een vergiftige visch in water gekookt met takjes van dezen boom, wordt nog veel schadelijker; de Hollanders noemen dezen visch *opblazer* (1).

De weg door KAEMPFER ingeslagen, is later door THUNBERG gevolgd. In 1775 kwam hij op *Java*, en vertrok in dat zelfde jaar naar *Japan*, waar hij, niettegenstaande de achterdocht en onverdraagzaamheid der bewoners, in den tijd van eenige weinige maanden een zeer groot aantal planten verzamelde. De beschrijving welke hij van den *Ster-anijs-boom* gaf, komt met die van KAEMPFER overeen (2). Hij plaatste de *Illicium anisatum* tusschen de geslachten *Houttuynia* en *Magnolia*, en onderscheidt dezelve door *geelachtige bloemen.* Het eiland *Nippon* en de omtrek van *Nangasaki* worden als de groeiplaatsen, en de maand April

---

(1) MURRAY (*App. med.* III.) heeft reeds vermeld, of misschien van LINNAEUS nageschreven (*Sp. pl.* I. 664. *Ed.* III. *Vind.*) dat de hier bedoelde visch *Tetraodon ocellatus L.* zoude zijn. Uit andere plaatsen van KAEMPFER's werken wordt dit bevestigd. (*Histoire naturelle du Japon par* K. I. ch. 11. p. 117.). Zie ook: OSBECK's *Reise nach China*, S. 294, aangehaald in het werkje van H. F. [illegible] *Ueber das Gift der Fische* S. 50. *Tübingen* 1833.

(2) *Flora Japonica. Lipsiae* 1784.

voor den bloeitijd opgegeven. Hij betwijfelt echter of *I. an.* en *I. floridanum* wel als soorten onderscheiden zijn, en schijnt genegen beide deze, thans als soorten erkende planten, voor bijsoorten te houden. Het gezag dezer beide reizigers is door de lateren, van LINNAEUS tot op DE CANDOLLE, tot grondslag der bepaling van *I. an*, gehouden.

Zoo verre mij bekend is, was deze plant nimmer in *Europa*, en is dezelve tegenwoordig nog in geenen onzer plantentuinen aanwezig (1). Dat er echter planten in den handel zijn, onder den naam van *I. anisatum* is reeds vroeger aangetoond. Ik had nog dezen zomer gelegenheid om mij hiervan te overtuigen, door eene plant onder dien naam voor den Rotterdamschen plantentuin uit *Luik* ont-

---

(1) De Heer Dr. DALEN heeft zijne pogingen, gedurende vele jaren in het werk gesteld, om het nieuwst aangebragte zaad dezer plant te doen kiemen, nimmer met gelukkig gevolg bekroond gezien, hoewel deze kieming op een aantal verschillende wijzen, door hem is beproefd. De ouderdom der zaden, die, wanneer dezelve hier aankomen, bijna geheel hol zijn, en bijna alleen uit het uitwendige zaadomhulsel bestaan, schijnt hiervan de rede te zijn. Onder eene hoeveelheid van 1½ once zaden (medicinaal gewigt) van voor eenige maanden alhier uit *Japan* aangebragte *Ster-anijs*, vond ik naauwelijks een dertigtal niet verteerde zaden. Van deze heb ik de buitenste hoornige olieachtige huid doorbroken, daar zonder dat de zaden niet vochtig worden, maar op de oppervlakte van het vocht blijven drijven. Ik zag dezelve niet kiemen in water, waardoor *Chlorium* was gedreven; ook niet op de wijze van OTTO (*Verh. des Vereins zur Beförd. d. Gartenbaues in Königr. Preussen.* vol. II.), in *acidum oxalicum.* Wij hopen bij nadere gelegendheid hierop terug te komen. Wij merken hier alleen aan, dat wij het zaad slechts hebben zien zwellen, een verschijnsel hetwelk men niet tot die der *ware* kieming kan brengen volgens TH. DE SAUSSURE.

vangen, en kwam, daar ik dezelve niet als zoodanig erkende, na gedaan onderzoek op het denkbeeld, deze zaak eens na te gaan. Dat dezelve niets anders is dan *Illicium parviflorum*, kan geredelijk uit de ontleding van dezelve blijken, welke wij hier hebben bijgevoegd, insgelijks uit de afbeelding en beschrijvingen bovengenoemd.

Rozier en mongez (1) hebben in 1779 medegedeeld dat de *Ster-anijsplant*, *Illicium anisatum L.*, in 1778 te *Parys* in den koninklijken plantentuin heeft gebloeid. Deze plant was echter niet de *Steranijs*, maar *I. floridanum* (3) door Mr john bradley in 1771 het eerst naar *Engeland* gevoerd, uit het westelijke *Florida* en wel uit den omtrek van *Pensacola.*

Wij laten hier eene beschrijving en ontleding van de *I. an.* volgen, alsmede eene korte opgave der kenmerken van de in de tuinen onder bovengenoemden naam voorkomende *I. parviflorum.*

De *Illicium anisatum* behoort volgens r. brown, met de geslachten *Drimys* (*Wintera*) en *Tasmannia*, tot eene eigene familie der *Wintereae*, zeer na verwant aan de familie der *Magnoliaceae* en *Annonaceae.* De soorten dezer kleine familie zijn in *Amerika*, in *Nieuw Holland*, *China* en *Japan*, en zijn alle min of meer specerijachtig (3).

---

(1) Zie: *Observ. sur la Physique, par R. et M. Paris* 1779. *tome XIV. Sept.* 1779. *p.* 249. *Observation sur l'Anis étoilé ou la Badiane.*

(2) *Botanical Magazin, by w. curtis. vol. XIII. N°.* 439. Ellis in *the philosoph. trans. tom.* 60. 1770.

(3) De candolle (*Syst. Nat.* I. 548. *Prodromus* I. 77.) maakt er eene afdeeling van de familie der *Magnoliaceae* van. Zie ook Lindley, *Introd. to the Nat. System of Botany* p. 26.

ILLICIUM ANISATUM L. KAEMPFERI *Amoenitates Exoticae* V. 880. cum fig. THUNBERGII *Flora japonica p.* 235. LINN. *sp. pl. I.* 664, *et Genera pl.* — HOUTTUYN *Linn. pfl. syst. II. s.* 65. CLUSIO *Hist. Arom. II.* 202, *dicitur* ANISUM PHILIPPINARUM INSULARUM.

BADIANIFERA LINN. *Mat med. p.* 180. ILLICIUM FLORIDANUM ROZ. en MONG. *Obs. sur la phys. l'an* 1777. LOUREIRO *Flor. Cochinch.* LAMARCK *Dict. I* 351. *Ill. t.* 493. DE CAND. in *Prod. et Syst.* SPRENGEL *Ed. XVI. vol.* 2. NEES VON ESENBECK *Off. planz. Abb. n°.* 371, *secundum ordinum methodi nat.*

IL. *an.* Flores plerique terminales, in axillis foliorum et extra easdem, conferti, flavescentes, breviter pedunculati ante aestivationem, post eam pedunculi sunt paullo longiores; caulis arboreus; rami cicatricibus obsiti, post gemmas relictis, valde approximatis; folia oblonga acuta. Antherae oblongae, biloculares, loculi laterales et introrsi. Arbor *Sinae* et *Japoniae*, florens mense Aprili.

Flores plerique in imis ramis conferti, quaterni, quini. Alii sunt in axillis foliorum, extra-axillares alii. Pedunculi sunt recti, teretes, breves initio, post petala dilapsa longiores, sursum sunt incrassati, basi tenuiores, ibique squamati; squamae illae sunt reliquiae gemmae floralis, quarum squamarum, nonnullae labuntur, aliae persistunt, sunt autem numero variae, apice obtusae, basibus latioribus conjunctae, membranaceae nervosaeque.

Calyx corollinus, hypogynus, caducus, plerum-

que 2-3 sepalus. Numerus sepalorum ex siccatis plantis tamen difficulter statuitur, ob eorum formam et structuram petaloideam. Hinc externa tantum foliola sepala habui, eaque maxime quorum forma a reliquis diversa esset. Quatuor sepala (KAEMPF.), aut sex (DE CAND.), in nullo flore vidi. Sunt petalis minora, sed latiora, cum iis alternant iisque incumbunt. Alia sunt orbiculata, alia oblongo-obovata, inaequalia; in medio sunt crassiora, marginibus attenuata, magnam partem quam tenuissime ciliata aut fimbriata (simili modo quo in *Illicio parvifloro*), apice obtusa, aliquando emarginata; utraque superficies est lineis aut nervis subtilissimis longitudinalibus, sub-parallelis, basi confluentibus notata; color luteo-brunneus (in planta siccata).

Corolla polypetala, caduca, receptaculo, sive pedunculi dilatati, incrassati, margini affixa. Petalorum numerus varius est. Numeravi petala 10-11-12 et 16, biseriatim disposita, inaequalia. Nec unquam 27-30 vidi, uti a Celeb. CANDOLLIO scriptum est. Petala exteriora sunt majora, oblongo-ovata; interiora minora sunt, lineari-lanceolata vel sublinearia, unguibus semper crassioribus; haec cum exterioribus alternant. Nonnulla petala apice sunt emarginata, plurima tamen obtusa; omnia margines habent attenuatos, utraque pagina est striata, lutea (KAEMPF.). Colorem tamen ex siccata planta non potui satis indicare.

Stamina receptaculo affixa, 16-17, aut 20, conferta, conniventia, conformia, plerumque biserialia, pistilla includentia, incurva, petalis et pistillis breviora, omnia libera et fertilia. *Filamenta* curva, crassa, medio dilatata, apice attenuata, aspera, antheris pleraque sunt breviora, pauca iisdem ac-

qualia; a parte exteriore, id est ea quae corollam spectat, plana, in medio longitudinaliter sulcata; a parte interiore quae pistilla spectat convexa sunt, atque duabus lineis exstantibus, ad connectivum tendentibus, notata. *Connectivum* est oblongum; autheriferum, a filamento distinctum. *Antherae* sunt forma fere aequales, sed magnitudine diversae, apicales et laterales, erectae, biloculares; major tamen pars antherarum ab interna connectivi parte sita est; loculi sunt appositi vel oppositi, nonnunquam basi disjuncti interposito connectivo, apiceque confluentes, lateraliter totae dehiscunt.

Pistilla plerumque 5-8, erecta quamdiu petala et calyx adsunt, his vero lapsis, sunt fere sigmoidea, in orbem disposita, basibus receptaculo insidentia, supra stamina eminentia. *Germen* superum, basi et lateribus quodammodo adnatum germinibus vicinis, uniloculare, uniovulatum, ab exteriore parte convexum, ventricoso-carinatum, a lateribus quibus alia vicina pistilla tangit, quam subtilissime costatum; ab interiore parte quae axin floris spectat est margo acutissimus, ex compressione laterali quam omnia germina juniora in se invicem exserunt, ortus. *Stylus* unus in unoquoque germine, huic continuus, curvatus reflexusque, lateribus applanatus, asper, microscopio visus multis obsitus papillis, apice reflexus. *Stigma* abest.

Fructus capsulae stellatae 5-8, uniloculares, bivalves, sursum dehiscentes, quaeque prius erecta erant, nunc expanduntur carpella, a perpendiculari directione in horizontalem transeuntia. — Pedunculus incrassatus sive receptaculum, jam annulum sistit infra capsulas, hujusque apex in fruc-

tu immaturo inter germina protrusus, in eodem maturo axin praebet, cui omnes capsulae affiguntur. *Epicarpium*, in juniori fructu, videtur commune indumentum omnium carpellorum, quibus vero adultis dissilit, tumque nuda conspicitur diplaë. *Endocarpium* est durum, corneum. Plerisque in fructubus carpella aliquot aboriuntur. *Semen* affixum est spermophoro ope funiculi brevis in infima parte capsulae. *Spermodermis* dura, cornea, ochracea, splendens. *Mesospermium* membranaceum ipsum seminis nucleum includens cujus maximam partem constituit albumen.. Cotyledones et embryo minimi.

Caulis arboreus, ramosus. Epidermis e griseobrunnea, tenuis, membranacea. Cortex rimosus, cicatrisatus. Liber tenuis. Lignum durius; canalis medullaris augustus, medulla fungosa, brunnea.

Rami sparsi, patentes, forma et superficie similes cauli. Ex uno puncto plures oriuntur rami juniores verticillatim dispositi, hi alios ramulos *brevissimos* plerumque et floriferos producunt.

Gemmae caulinares sunt et rameales, foliiferae et floriferae, plurimae, quarum squamis lapsis superest cicatrix magna, apice disciformis.

Folia alia verticillata sunt in ramis biennibus, alia sunt terminalia, omnia petiolata, in petiolum decurrentia, alia recurva vel et pendula, plana, glabra, nervo unico ex petiolo orto praedita, coriacea, pagina superiore splendentia, inferiore pallide-virenti et sub-carinata.

Petioli dilatati, brevissimi.

Uit de onderstaande korte beschrijving van *J. parviflorum*, welke zoo als wij boven hebben gezégd, in de tuinen voorkomt onder den naam van *J. an.*,

zal genoegzaam kunnen blijken, dat beide deze planten zeer veel van elkander verschillen.

I. PARVIFLORUM. MICHX. *Fl. Bor. Am. I.* 326. *I. an.* BARTR.

I. Parv. Suffrutex Floridae occidentalis. Flores in axillis foliorum, pedunculi 1-2 flori, superne *valde* incrassati, cernui, flores pallide-flavescentes. Antherae antrorsae, biloculares, breves, appositae. (In horto Rotterodamensi floret haec planta per totum fere annum.)

CALYX inferus, polysepalus, caducus. Ob naturam nonnullorum sepalorum petaloideam numerus horum non facile statuitur, vulgo adsunt 2-3, et infra haec squamulae caducae, minimae, quatuor plerumque. Sunt sepala concava, tenuissime ciliata, brevia, pallide virentia, medio bruneo-maculata.

COROLLA caduca, petala 9-10, infera, concava, subrotunda: lamina est pallide lutea; ungues virides sunt, sibique incumbunt petala omnia, ita ut flos fere globosus sit.

STAMINA septem, (9-12 non vidi) aequalia. Filamenta sunt curva, crassa, basi tenuiora, sursum latiora. *Connectivum* filamento continuum est, compresso-trigonum. *Antherae* binae, adnatae, introrsae, totae apici connectivi affixae, rectae, biloculares, sibi appositae, longitudinaliter dehiscentes.

PISTILLA 12, in orbem disposita, basi et latere interno quodammodo cohaerentia, inaequalia. *Germen* superum, compressum, uniloculare, uniovulatum. *Stylus* brevis, attenuatus. *Stigma* terminale, minutum, acutum, incurvum. *Capsulae* plurimae aborientes, non coalitae, brunneae, durae. *Semina* solitaria.

PEDUNCULI solitarii, 1-2 flori. Hujus pars superior maxime incrassata, et inter ovaria coni instar producta, capitata.

PETIOLI breves, semiteretes, sulcati.

FOLIA petiolata, alterna, patentia, oblonga, versus basin utrinque attenuata, sursum latiora, acuta, plana, pellucida, pagina superiore laete virentia, splendentia, inferiore pallide-virentia ac nervo crasso praedita, 2-2½ pollicaria.

CAULIS suffruticosus, 3-4 pedalis, ramosus, cortex inferioris partis griseo-brunneus, rimosus, superius laete virens. Rami juniores patentes, virentes, hic illic brunneo-maculati.

De derde soort, *I. floridanum*, zouden wij op de volgende wijze willen bepalen, en meenen aldus alle drie de soorten genoegzaam te hebben onderscheiden.

I. FLORIDANUM. ELL.

Flores conferti in axillis foliorum, ad locum ex quo rami juniores oriuntur, purpurascentes; pedunculi tenuissimi, longissimi; folia ovali-lanceolata; petioli rubri; antherae introrsae, oblongae, acutae, filamenta longiora quam in *I. anisato*, et *I. parvifloro*.

De vrucht dezer plant heb ik niet gezien. Ééne oude gedroogde bloem, die bijna half verteerd was, konde ik slechts onderzoeken. Behalve de kenmerken ter onderscheiding der drie soorten reeds boven opgegeven, kunnen nog de volgende dienen om te bewijzen, dat *Ill. an* en *Ill. flor.* geene varieteiten maar soorten zijn: 1°. De kelk is in *I. fl.* vijfbladig. 2°. In de bloem door mij gezien, waren zeker niet minder dan 20 bloembladen. ELLIS

heeft er 27 afgebeeld. 3°. Ik zag 28 meeldraden, bij E. zijn er 34, dus veel meer dan *I. an.* 4°. De bloemstelen zijn zeker zes maal langer dan in *I. an.* 5°. Er zijn meer stampers; DE CANDOLLE toch vermeldt er 18, ELLIS telt er 20, of meer. 6°. Het land eindelijk, waar de plant groeit, doet reeds vermoeden, dat het eene soort, en geene varieteit zal moeten zijn; zulke verwijderde landen toch, als *China* en *Florida*, geven minder aanleiding om bijsoorten te veronderstellen. 7°. Het is niet bekend dat *I. fl.* ook *Ster-anijs* oplevert, ten minste is dit door E. niet *bewezen*, en zoo verre ik weet, is de *Ster-anijs* van den handel alleen uit *China* en *Japan* afkomstig.

Verklaring der Plaat (1).

Een tak van *I. an.* met bladeren, bloemknoppen, en geopende bloemen; een bloemsteel waarvan kelk- en bloembladen zijn afgevallen, en waaraan de vruchtbeginsels gezien worden. Alles in natuurlijke grootte.

a. Eene geopende bloem in natuurlijke grootte.

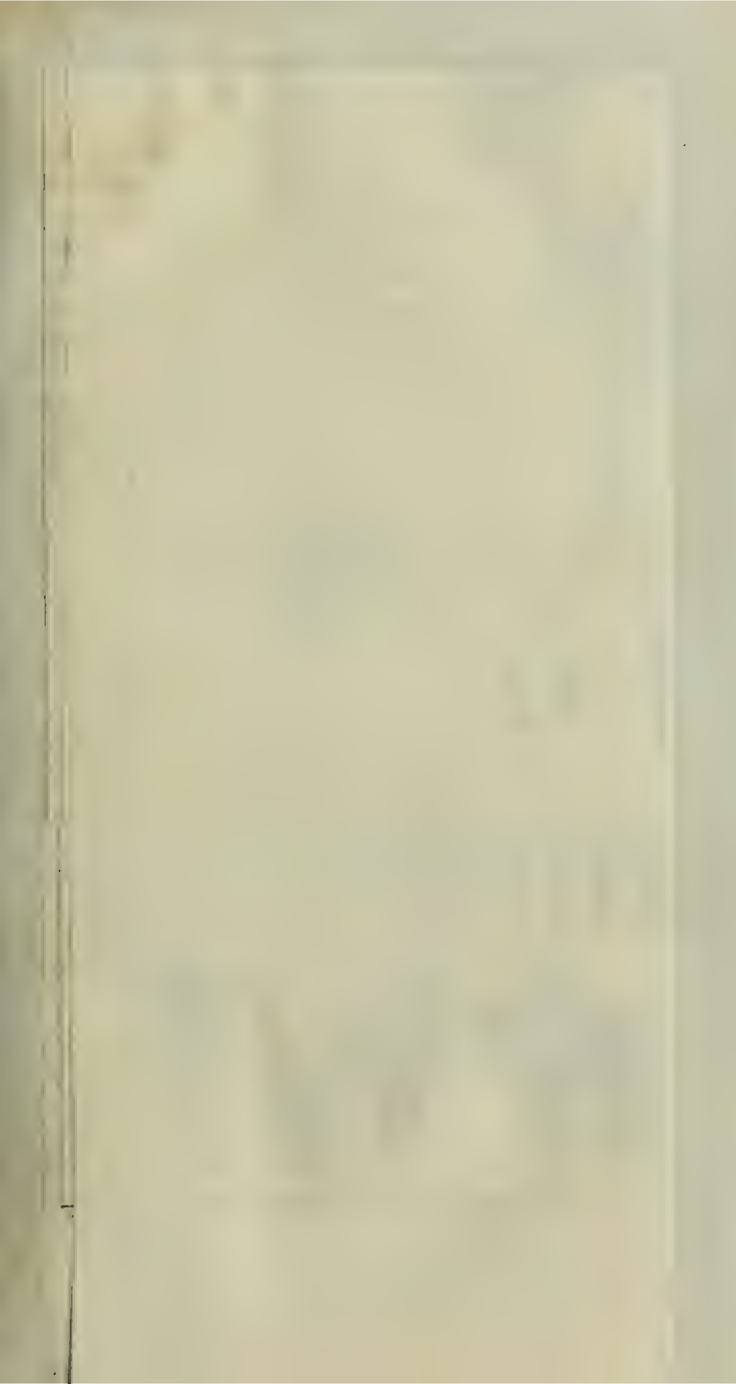
1. 2. Kelkbladen. 14. 15. dezelfde vergroot. 3-13 bloembladen.

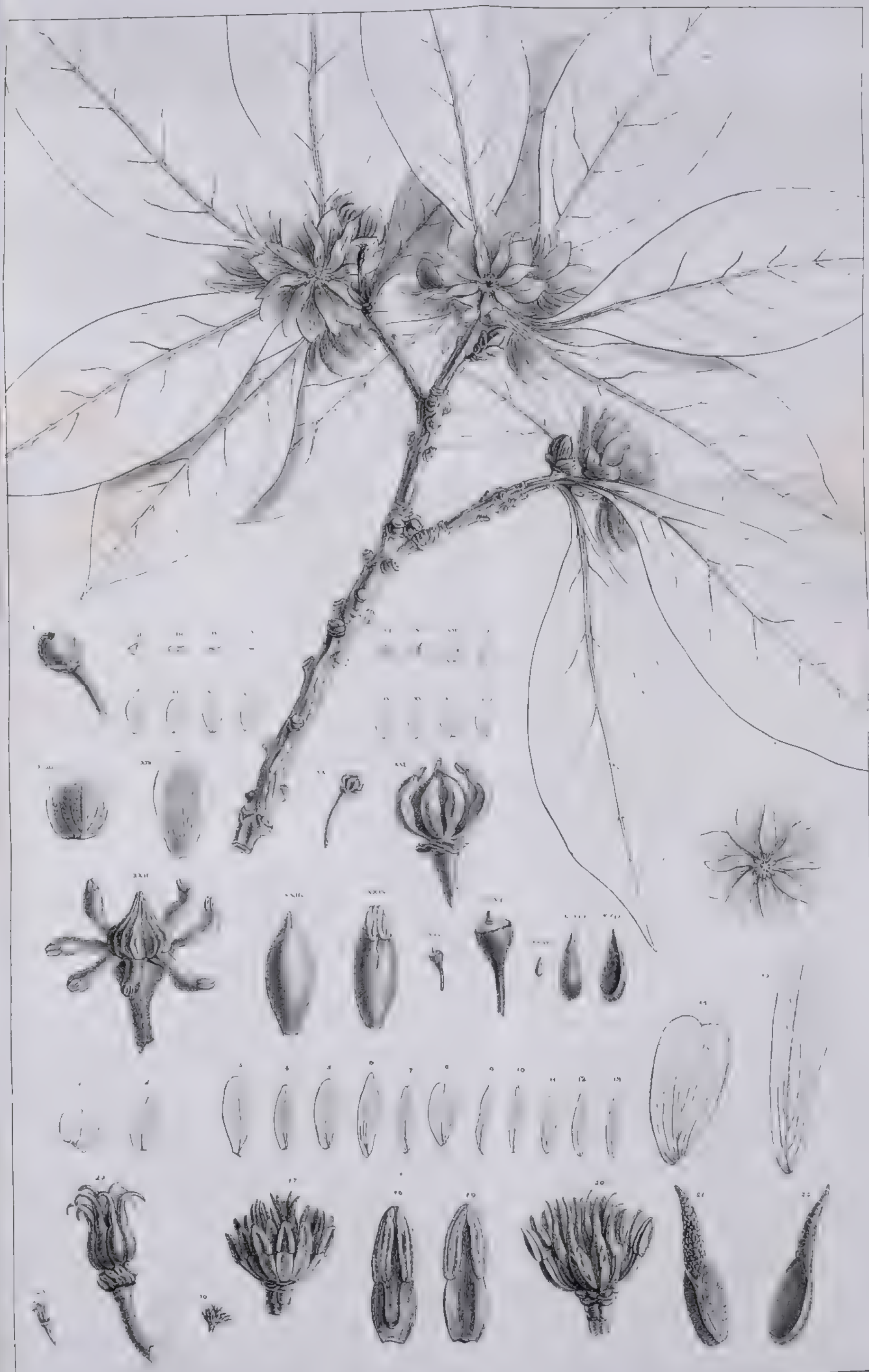
16. De vruchtbeginsels met de meeldraden, voor het afvallen van kelk en bloemkroon.

17. Hetzelfde deel vergroot.

20. Hetzelfde. De meeldraden zijn hier voor een gedeelte weggenomen, waardoor de vruchtbeginsels

(1) Voor het teekenen dezer afbeelding breng ik mijnen dank toe aan mijnen hooggeachten vriend VER-HEULL.





en de verdikte rand of ring van den bloemsteel beter gezien worden.

18. 19. Een meeldraadje van binnen, en een van buiten gezien, vergroot.

21. 22. Een stamper van buiten, en een van ter zijde gezien, vergroot.

23. 24. Een vruchtbeginsel, na het afvallen van kelk en kroon, in natuurlijke grootte, en vergroot.

I. Eene bloem van *I. parv.* in natuurlijke grootte.

II-VII. Schubjes onder aan den kelk, als boven.

VIII-IX. Kelkbladen. XVIII-XIX Dezelfde vergroot.

X-XVII. Bloembladen in natuurlijke grootte.

XX-XXI-XXII. De vruchtbeginsels in natuurlijke grootte, vergroot, en de meeldraden teruggebogen.

XXIII-XXIV. Een meeldraad van buiten en van binnen gezien.

XXVII-XXVIII-XXIX. Een stamper in nat. grootte, vergroot van achteren, en van ter zijde.

XXV-XXVI. De bloemsteel, met den top welke zich in het midden der stampers vertoont in nat. grootte, en vergroot.



EENIGE WAARNEMINGEN OMTRENT DEN *CULILAWAN-BOOM* VAN RUMPHIUS, IN HET II^de DEEL, PAG. 65-69 VAN ZIJN HERBARIUM AMBOINENSE,

DOOR

C. L. BLUME,

Hoogleeraar en Directeur van 's Rijks Herbarium te Leiden.

Het is inderdaad jammer, dat de *Culilaban* of *Culilawan-bast*, niettegenstaande zijne voortreffelijkheid als geneesmiddel door onze voorouders (1) erkend en op hoogen prijs geschat werd, in later tijd zoozeer in vergetelheid geraakt is, dat hij tegenwoordig meer om de zeldzaamheid, dan om het nut in de Europeesche Apotheken bewaard wordt. Zulk eene onverdiende minachting is hem in *Oost-Indie* niet te beurt gevallen, waar deze bast voor onheugelijke jaren, en lang voor dat dezelve in *Europa* bij name bekend was, reeds als geneesmiddel in groot aanzien stond, terwijl de hedendaagsche bevolking dier landen denzelven niet minder als een der gewoonste middelen waardeert, zoodat men hem aldaar op alle Bazaars of marktplaatsen in de artsenij-doozen der inboorlingen aantreft. Zoo

(1) *Valentyn*, *Oud- en Nieuw-Oostindie*, *III. p.* 210. — *Rumph. Herb. Amb. II. p.* 65. — *Cartheuser*, *Dissertatio de cortice caryophylloide vulgo Culilawan dicto.* — *Tuun*, Haarlemsche *Verhandelingen*, *II. p.* 8, *en IV. p.* 21.

dit het geval is bij de Javanen, de bewoners der *Moluksche eilanden* en andere Maleische volksstammen, ook den in de geneeskunde meer ervarenen Chinezen is de uitstekende geneeskracht van den *Culilawan* niet ontgaan, zoodat er van denzelven geene onbeduidende hoeveelheid uit onze bezittingen naar *China* wordt vervoerd.

Behalve dat ik reeds op eene andere plaats (1) van den *Culilàwan* melding gemaakt heb, als een zeer krachtig en tevens volstrekt onschadelijk middel om zich tegen de Aziatische Cholera te beveiligen, moet ik denzelven, na rijpe overweging, als een van de weldadigste geschenken der natuur beschouwen voor die gewesten, in welke de ziekelijke aandoeningen der onderbuiks-ingewanden, uit hoofde der groote wisselvalligheid van het klimaat, allermenigvuldigst zijn, daar deze bast in dit opzigt bijzonder werkzaam is. Reeds onze RUMPHIUS maakt van deszelfs uitwendig gebruik gewag »*om allerhande buikpijn, krimping en hoofd-»pijn uit koude voortkomende te verdrijven*," ten welken einde de niet volkomen fijn gekaauwde bast den lijder op den buik of tegen het voorhoofd wordt gespuwd: eene allerwalgelijkste wijze van aanwending, waaraan de inboorlingen evenwel nog heden gehecht zijn. Ook VALENTYN meldt hetzelfde en zegt onder anderen: »*men trekt uit de-»ze bast een heerlijke en zeer doordringende olie, »die somtijds ingenomen, doch waarmede 't lijf »en de gewrigten, door koude verstramd, gestree-*

(1) *Over de Aziatische Cholera. Amst. bij* SULPKE 1831 *p.* 45. — *Vruchten mijner ondervinding in het afweren en genezen der Cholera. Amst.* 1832 *p.* 26.

»*ken, gewreeven, en waardoor veel menschen ge-*
»*holpen werden. Hare werking kan dan ook met*
»*geen goud duur genoeg betaald worden.*" — Ook in *Europa* heeft deze olie zich als zoodanig werkzaam getoond en is, onder anderen door B. TUUN, van vijftig tot zestig droppels, in eene once Alcohol of levensbalsem opgelost, als uitwendig geneesmiddel bij hevige jichtpijnen en stremming in de klieren aanbevolen.

Zoo dit middel in gemelde gevallen oogenschijnlijk als opwekkend en afleidend werkt, om namelijk langs dien weg de verhoogde prikkelbaarheid der inwendige organen, inzonderheid, wanneer dezelve door den schadelijken invloed des dampkrings veroorzaakt is, naar de huid af te leiden, met geen minder gunstig gevolg maken de inboorlingen daarvan inwendig gebruik in die ongesteldheden, waarbij voornamelijk het darmkanaal krampachtig is aangedaan, wanneer zij iets van dezen bast, of met water of met een weinig arak op een' steen fijn wrijven en aldus bij kleine tusschenpoozen toedienen.

Daar zoodanige ziekelijke aandoeningen der ingewanden, op *Java*, tijdens den regenmoesson zeer menigvuldig en somwijlen zeer algemeen, bijzonder onder de inboorlingen, verspreid zijn, waartoe hunne levenswijze, vooral hunne ligte kleeding en slechte huisvesting in, gewoonlijk uit bamboesriet zamengestelde en aan alle veranderingen der temperatuur blootstaande woningen, zoo als ook hunne gewoonte van veelal op den vochtigen grond te slapen, zeer veel bijdraagt, ben ik genoegzaam in de gelegenheid geweest, mij van het uitstekend vermogen van dit middel te overtuigen. Ik kan derhalve gerust de verzekering afleggen, dat geen

der mij bekende geneesmiddelen, in de voornoemde catarrhale aandoening des darmkanaals, welke zich naar de individuele omstandigheden, en ook naar den graad van hevigheid, welke de ziekte bereikt heeft, zeer onderscheiden voordoet, — in eenen ligten graad, slechts als een onpijnlijke buikloop, in eenen hevigen daarentegen, met snijdingen in den onderbuik, vergezeld van grooten angst en benaauwdheid, waarbij de pols klein en onderdrukt is, en de kranke zich als geheel uitgeput gevoelt door aanhoudende persingen en eenen dunnen waterigen afgang, — dat geen der mij bekende geneesmiddelen — zegge ik — hier zoo zeker en snel werkzaam is, als de *Culilawan*, waarom ik ook in der tijd, als Chef van de civiele geneeskundige dienst in *Neêrlandsch Indie*, niet kon nalaten, de mij ondergeschikte ambtenaren op de voortreffelijkheid van dit middel opmerkzaam te maken. De waarnemingen van onderscheidene dier geneeskundige ambtenaren hebben dan ook het uitmuntend vermogen der *Culilawan* ten volle bevestigd, en ik verwijs den lezer, in dit opzigt hoofdzakelijk tot datgene, wat de zeer verdienstelijke geneesheer F. A. C. WAITZ, toenmaals reeds Stads Genees-, Heel- en Vroedmeester te *Samarang*, mij deswege berigtte, en hetwelk overeenstemt met datgene, wat hij later daarover in zijn werk: *Praktische waarnemingen over eenige Javasche geneesmiddelen. Amst. bij* SULPKE 1829. heeft bekend gemaakt. Ook de Med. Doct. SAM. COOPER, toen arts en heelmeester in de residentie *Kadoe*, meldde mij, dat hij zich, bij de toenmaals (in den jare 1824), in genoemde residentie, zeer algemeen heerschende catarrhale krampaardige diarrhoen, nagenoeg

alleenlijk bepaalde tot de aanwending van den hem, door mij aanbevolen *Culilawan*-bast, meest in verbinding met *Pulassarie* (Cortex Alyxiae) als aftreksel, en dat hij, alleen in enkele hevige gevallen, dezelve in verbinding met *Opiaten* bezigde, hebbende hij zich volkomen overtuigd, dat elke andere geneeswijze, zelfs de zoo geliefkoosde kalomelkuur, in geenen deele zoodanige voordeelige uitkomsten opleverde. — Zonder juist sterk te verhitten, hetgene men, naar den scherpen, aromatieken smaak van dezen bast te oordeelen, vooronderstellen zoude, werkt hij, in den beginne slechts alleen op de vliezen van het darmkanaal, derzelver *tonus* verhoogende, waardoor tevens de *abnorme* afscheidingen in hetzelve verminderd, en de krampachtige toestand van deszelfs zenuwvlechten weggenomen worden; door het naauwe verband dezer ingewanden met de overige werktuigen ook tevens versterkend op het spier- en zenuwgestel, waardoor ook de algemeene zwaktetoestand op eene krachtdadige wijze wordt te keer gegaan.

Dat men slechts oplettend zij, dezen bast niet in te groote dosis voor te schrijven, waarop ik onderscheidene malen hevigen dorst, en in een geval zelfs sporen van ontsteking der *mucosa* heb zien volgen; daarom liet ik tot een aftreksel van acht oncen, niet meer dan *twee* tot ten hoogste *vier* drachmen *Culilawan* nemen, waarvan, naar gelang der omstandigheden, om het half uur, of om het uur, een tot twee eetlepels vol genomen werden. — Ook belove ik mij van dit middel, bijzonder in eene toebereiding met rooden Bordeaux wijn, veel nut in *Blenorrhoën*, voornamelijk ook tegen de, onze zeelieden dikwerf zoo deerlijk teis-

terende Scheurbuik, daar volgens mijne waarnemingen, deze kwaal immer met eene zeer gezonkene werkdadigheid der spijsverteringswerktuigen eenen aanvang neemt, en de spier- en zenuwensystemen eerst later in den ziekelijken werkkring mede worden ingetrokken.

Mogten deze mededeelingen daartoe bijdragen, om dit, genoegzaam in vergetelheid geraakte voortbrengsel onzer *Oost-Indische* kolonien wederom de plaats in de rij der gebruikelijke geneesmiddelen te doen innemen, welke hetzelve werkelijk verdient, en wel te meer, daar deze bast, zelfs door eene zeer langdurige bewaring, mits droog liggende, nagenoeg niets van deszelfs werkzaam vermogen verliest.

Trachten wij alsnu nadere kennis te maken met de plantsoort, waarvan de *Culilawan*-bast afkomstig is. Men zal hierop aanvoeren, dat dit eene reeds zeer bekende zaak zij, namelijk, dat de *Laurus Culilaban* LINN., een gewas, dat zelfs naar den Catalogus van menigen botanischen tuin te oordeelen, reeds sedert langen tijd in *Europa* werd aangekweekt, dien bast oplevert. — Ik kan daartegen de verzekering geven, dat, wat men in onze tuinen daarvoor houdt, niet de door LINNAEUS daarvoor gehoudene *Laurus Culilaban* is, even zoo min als datgene, wat in de *Herbaria* daarvoor doorgaat; en dat, daar LINNAEUS deze Lauriersoort enkel naar de opgave van RUMPHIUS, zonder levende, noch ook gedroogde *individuen* daarvan te kunnen raadplegen, heeft ingevoerd, er in deze aangelegenheid nog veel onzekers heerscht. — Wijlen de Hoogleeraar HAYNE te *Berlijn*, schrijver der *Arzneijkundige Gewächse*, gevoelde zulks

volkomen, en wendde zich, ten einde opheldering in deze zaak te kunnen erlangen, aan mijnen hooggeachten Vriend, den Hoogl. REINWARDT en aan mij, welke Hoogl. de beantwoording der door HAYNE gedane vragen en gemaakte bedenkingen, aan mij overliet. Dit gaf aanleiding tot het vervaardigen van het volgende kleine opstel voor den genoemden verdienstelijken schrijver; bij de toezending waarvan, ik hem te gelijk verzocht, mij, zoo mogelijk, al ware het slechts een enkel blad van die plant ter beoordeeling te willen mededeelen, die door hem voor den eigenlijken *Cinnamomum*, of *Laurus Culilawan* gehouden wierd, en die hij voornemens was, in zijn zoo even vermeld werk nader te behandelen. Hierop antwoordde hij mij, slechts kort voor zijnen dood, dat hij zich, na de lezing van mijn geschrift, overtuigd hield, dat de vroeger door hem voor *Cinnamomum Culilawan* (*Laurus Culilaban* LINN.) aangeziene plant, niet van mijnen *Cinnamomum zeylanicum* (*Laurus Cinnamomum* LINN.) onderscheiden was, en hij zich ook geen blad van die plant kon verschaffen, welke de President NEES VON ESENBECK uit de verzameling van WALLICH, als *Cinnamomum Culitlawan* beschreven had; dewijl onder alle de door WALLICH bijeengebragte *Laurineae*, juist daarvan slechts een enkel, en nog wel zeer beschadigd exemplaar voorhanden was geweest, hetwelk naar *Engeland* is moeten worden terug gezonden. — Dan, ter zake!

Hoezeer wij bij VALENTYN de eerste narigten vinden over den boom, welke de in onze Apotheken voorkomende *Cortex Culilaban* of *Culilabani* (beter *Culilawan* of *Culitlawang* geheeten) oplevert, en zijn werk de eerste afbeelding

van denzelven bevat, zoo moet men toch eigenlijk onzen RUMPHIUS de verdienste toekennen, deze zaak het eerste behandeld te hebben, aangezien VALENTYN het grootste gedeelte van hetgene hij met betrekking tot de kruidkunde over *Amboina* aanvoert, uit de toenmaals nog onuitgegevene handschriften van RUMPHIUS (welke, bij Bewindhebberen der *Oost-Indische* Compagnie berustende, ter zijner beschikking waren gesteld) getrokken, en zelfs de meeste zijner afbeeldingen uit dezelve ontleend zijn.

Men kan de beschrijving van RUMPHIUS in der daad voor den tijd, waarin dezelve werd opgesteld, als wel uitgevallen beschouwen, zoodat LINNAEUS dan ook volgens dezelve en inzonderheid op grond der daarvan geleverde afbeelding, dit gewas in zijne schriften als eene afzonderlijke soort van *Laurus* vermeld heeft. Zij is evenwel bij het immer toenemend aantal nieuw ontdekte gewassen, in den tegenwoordigen staat der wetenschap geenszins voldoende om verscheidene daarmede verwante soorten te onderkennen; ja, wanneer men het door RUMPHIUS aangevoerde met eenige oplettendheid nagaat, ontdekt men niet alleen, dat de door andere landen opgeleverde *Culilawan*-bast in meer dan een opzigt van dien op *Amboina* verschilt, maar voelt zich ook geneigd om te vooronderstellen, dat RUMPHIUS de onderscheidene soorten van bast, welke in den koophandel onder den naam van *Culilawan* voorkomen, doch in natuurlijke eigenschappen niet volkomen met elkander overeenstemmen, ten onregte van denzelfden Amboineschen boom, dien hij hier beschrijft en afbeeldt, laat voortkomen. Het bewijs hiervan ligt reeds in

zijne eigene woorden opgesloten, wanneer hij zich, pag. 66, aldus uitdrukt: »*en als men er naauw* »*op let, zoo kan men er twee onderscheiden vin-* »*den van de Amboinsche Culitlawan, te weten* »*witte en roode. De witte soorte draagt de voor-* »*noemde vruchten, dewelke openberstende dat gee-* »*le ongel uitgeven; maar de vruchten van de roo-* »*de soorte blijven als kleine olijven, doch wat* »*langwerpiger, en bersten niet open, immers zoo* »*veel niet als aan de witte soorte, want de vruch-* »*ten en bladeren van beiden hebben bijkans geen* »*onderscheidt:*" en hij is dan ook zelf van oordeel, dat de *Culilawan*, die op *Java* ook wel *Sindoc* of *Sintok* genoemd wordt, van een' geheel anderen boom afkomstig is.

Ten einde mij hieromtrent eenige opheldering te verschaffen, achtte ik het noodzakelijk, de beide Handschriften van RUMPHIUS werk, welke de *Leidsche* Bibliotheek bezit, te vergelijken, te meer omdat ook de latijnsche vertaling van J. BURMAN juist in eene zinsnede, welke ter bepaling van het karakter van dezen Amboineschen boom zeer belangrijk zijn zou, blijkbaar van den Nederduitschen tekst, waarin het werk oorspronkelijk opgesteld is, afwijkt. In deze zinsnede zegt hij: »*ik heb de* »*bladeren van Kaneel* (*CINNAMOMUM ZEYLANICUM*), »*Culitlawan* (*CINNAMOMUM CULILAWAN BL.*) *en Cas-* »*sia lignea* (*CINNAMOMUM CASSIA BL.*) *bij malkan-* »*der gehat, en bevonden, dat ze alle met drie* »*zenuwen in de lengte doorreegen waren, glat,* »*stijf en aromatijk van reuk en smaak: die van* »*den Kaneel waren korter, breeder en ronder,* »*die van Cassia lignea langwerpig en spits: die* »*van de Culitlawan daar naast, doch kleinder,*

»en beide na Kaneel smakende: die van Culit-
»lawan waren de langste en stijfste, en hadden
»meer van haar eigen smaak."

In het slot dezer zinsnede, welke echter met beide gemelde Handschriften naauwkeurig overeenstemt, is duidelijk eene tegenstrijdigheid gelegen, welke ook den latijnschen vertaler niet ontgaan schijnt te zijn: immers hij heeft dezelve getracht te vermijden, door alleen te zeggen, dat de bladeren van *Culitlawan* de langste zijn. Alles wel overwogen, geloof ik, dat de uitlating van weinige woorden aanleiding tot deze tegenstrijdigheid gegeven heeft, en dat RUMPHIUS bedoeld heeft, dat de bladeren van *Culitlawan* wel kleiner dan die van *Cassia lignea*, maar stijver en langer van spits waren, hetgeen althans met de voor mij liggende exemplaren van dien boom uit *Amboina* overeenkomt. Doch dit daar gelaten, heeft de vergelijking der Handschriften mij nog meer in de meening versterkt, dat RUMPHIUS eenige zeer na met elkander verwante gewassen, welke genoegzaam dezelfden bast opleveren, onder zijnen *Culitlawan*-boom begrepen heeft. Behalve eene teekening, welke voor Tab. XIV gebezigd is, maar aldaar bloemtrossen draagt, welke in het oorspronkelijke geheel ontbreken, is bij een der Handschriften nog eene andere afbeelding met den naam van *Cortex caryophylloides ruber* gevoegd. Van deze tweede, voor de uitgave van het *Herbarium Amboinense* niet gebezigde teekening, zijn ontegenzeggelijk de bloemtrossen ontleend, welke de bovenste takken op Tab. XIV dragen, ofschoon beide de oorspronkelijke teekeningen van elkander in den vorm der bladeren afwijken, die namelijk op de met *Cortex*

caryophylloides ruber bestempelde afbeelding smaller en ook eenigzins langer van spits zijn, dan op de andere.

Ongetwijfeld zou RUMPHIUS deze afbeelding niet met zulk eene benaming bij zijn Handschrift gevoegd hebben, indien hij niet zelf eene verscheidenheid tusschen deze beide boomen had opgemerkt. En zoo zouden wij, volgens hem, reeds drie onderscheidene soorten van planten hebben, welke den bekenden *Culilawan*-bast opleveren. Twee van dezelve behooren op *Amboina* te huis en leveren het beste voortbrengsel op; inzonderheid wordt de schors van den op Tab. XIV afgebeelden boom het hoogst geschat, daar dezelve in langere stukken voorkomt, daarbij dikker, taaijer en meer olieachtig is, dan die van *Caryophylloides ruber*, welke volgens RUMPHIUS opgave nooit zoo lang, maar altijd dunner en brosser is en zich ook door eene bleeke, tegelroode kleur onderscheidt. De derde soort eindelijk, die RUMPHIUS zelf als van de beide voorafgaande planten verschillend beschouwt, ofschoon derzelver bast, op *Java Sintok* of *Sindok* geheeten, evenzeer in het gemeen met den Amboineschen *Culilawan*-bast verwisseld wordt, is aan de Molukken geheel en al vreemd en behoort bij uitsluiting op de meer westelijk gelegene eilanden van den Maleischen Archipel te huis: zoodat RUMPHIUS zich ook vergeefsche moeite gaf, om nadere inlichtingen aangaande den boom, welke de *Sintok*-bast oplevert, in te winnen. Veelligt kan deze bekentenis van den schrijver van het *Herbarium Amboinense* strekken om eenigen twijfel op te lossen, aangaande de door den Heer REINWARDT in persoon op *Amboina*, on-

der den inlandschen naam van *Sintok*, verzamelde drooge exemplaren van een' *Cinnamomum*, welke ontegenzeggelijk tot Tab. XIV van het werk van RUMPHIUS of den *Laurus Culilaban* van LINNAEUS, maar geenszins tot den door RUMPHIUS vermelden *Sindoc*, die aldaar volstrekt niet gevonden wordt, behooren. Zulk eene verwisseling van namen kan ons dan ook niet bij de inlanders bevreemden, als men bedenkt, dat de betere soort van *Culilawan*-bast, die uit *Amboina* op *Java* wordt ingevoerd, bij de bergbewoners zoowel als bij de eigenlijke Javanen (welke laatste het geheele oostelijke gedeelte des eilands beslaan, terwijl eerstgenoemde alleen de westelijke binnenlanden bewonen) *Sintok* of *Sindok* heet, en de naam van *Culilawan* van Maleischen oorsprong (uit *culit* de bast, en *lawan* of *lawang* de kruidnagel), alleen onder de Maleische bevolking van *Java* in gebruik is. Daar nu, zoo als men weet, de bewoners dezer eilanden elkander wederkeerig hunne voortbrengselen aanvoeren en de Molukken den *Sintok*-bast, welke oppervlakkig beschouwd, zoo zeer op dien des *Culilawan*-booms gelijkt, dat men dezelve, gelijk gezegd is, doorgaans met elkander verwisselt, van *Java* en andere eilanden bekomen, is het niet te verwonderen, dat vele inwoners van *Amboina* den Javaanschen naam *Sintok* op den bij hun te huis behoorenden *Culilawan*-boom hebben overgedragen. Dat toch de naam van *Sintok* daarvoor tegenwoordig niet algemeen op *Amboina* is aangenomen, is mij uit de exemplaren van dezen boom, aldaar door den Hortulanus ZIPPELIUS verzameld, gebleken, bij welke de reeds door RUMPHIUS opgegevene Maleische benaming van *Salakkal* gevoegd was.

In het voorafgaande geloof ik bewezen te hebben, dat de bast van meer dan éénе soort van planten in den koophandel onder denzelfden naam voorkomt. Het is nu de vraag, of niet ook die *Culilawan*, welke de *Papouaansche* (Nieuw-*Guinea*) en sommige *Moluksche* eilanden voortbrengen, alsmede eene bijzondere soort, welke *Java* oplevert, van geheel en al verschillende plantsoorten afkomen. Deze bast toch wijkt, naar hetgeen RUMPHIUS daaromtrent aanmerkt, evenzeer, zoo niet meer, van den *Amboineschen Culilawan*-bast af, als deze van den *Javaanschen Sintok*. »*De* »*Culitlawan*," zegt RUMPHIUS pag. 66, »*die uit* »*de Papoesche en Moluxe eilanden komt, is wat* »*bruinder en scherper, dan de Amboinsche, doch* »*zoo lieflijk niet van smaak, en men zoude ze* »*aanzien voor Massoij, die doorgaans harder en* »*zwaarder is;*" en aangaande den *Javaanschen* drukt hij zich, aan het slot van dit artikel pag. 68, op deze wijze uit: »*op de bergen van Java valt ook* »*een Culitlawan, doch die is dun van schorsse* »*en slijmerig, werd dierhalven niet geacht.*" Over deze *Javaansche* plant nu geeft het door mij verzamelde Herbarium van dit eiland mij de beste inlichting, daar zich vooreerst in hetzelve eene plant, welker bladeren zoozeer in gedaante op die van den *Amboineschen Culilawan*-boom gelijken, dat ik lang in twijfel heb gestaan, of niet beiden welligt tot eene en dezelfde *species* behoorden, en buitendien exemplaren van eenen anderen boom bevinden, wiens bast geheel met datgene, wat RUMPHIUS daarvan zegt, overeenkomt en ook door de inlanders somwijlen in de plaats van *Culilawan* gebruikt wordt. Wanneer men echter de verdeeling der

vaten in de bladeren dezer gewassen naauwkeurig betracht, wijken dezelve zoozeer af van de drie vermelde gewassen, dat men derzelver soortelijke verscheidenheid volstrekt niet in twijfel kan trekken. Ter vermijding van alle vergissing zal ik hier nog aanmerken, dat de *Diagnosis* van den *Cinnamomum Culilawan* in mijne *Bijdragen tot de Flora van Nederlandsch Indië* pag. 571, door mij niet naar Javaansche, maar naar een door den Heer REINWARDT uit *Amboina* medegebragt exemplaar ontworpen is.

Zoo zijn wij dan reeds *vier* soorten van planten op het spoor gekomen, van welke, zelfs volgens het getuigenis van onzen RUMPHIUS, de meergemelde aromatieke bast gewonnen wordt. Er blijft mij nog over, eenige bewijsgronden bij te brengen, om mijn gevoelen, dat het papoeaansche gewas, waarvan een soortgelijke bast in den handel voorkomt, niet minder specifiek verscheiden is, te regtvaardigen. Het komt mij reeds een veel afdoend bewijs voor, dat het papoeaansche gewas door zijnen bast van alle tot dus verre behandelde soorten zoo zeer afwijkt, dat dezelve ligtelijk voor die der *Massoi*-plant kan aangezien worden en ook in scherpen smaak meer met deze, dan met den *Culilawan*-bast overeenkomt. Ja, deze overeenkomst is zoo groot, dat zelfs de te vroeg gestorven ZIPPELIUS, die zoowel den *Amboineschen Culilawan*-bast, als dien der echte *Massoi* zeer goed kende, toen hij dezen boom voor het eerst in het binnenland van *Nieuw-Guinea* beschouwde, dadelijk op het denkbeeld kwam, dat de door RUMPHIUS in het XXI^ste^ hoofdstuk van het II^de^ deel beschreven *Oninius* of *Massoi*-bast daarvan gewon-

nen werd, waarom hij hem *Persea? Massoi* noemde. Deze benaming gaf hij echter naderhand op, toen hij aldaar ook met de ware *Massoi*-plant bekend was geworden (1). Ofschoon deze exemplaren van den *Papoeaanschen Culilawan* noch bloemen noch vruchten hebben, behooren zij toch ongetwijfeld met de overige opgenoemde soorten tot een en hetzelfde geslacht, namelijk dat van *Cinnamomum*, hetwelk zich van alle andere Laurier-gewassen zoowel door belangrijke kenmerken der Fructificatie, als inzonderheid in den Habitus door de subopposite plaatsing der bladeren onderscheidt, welke altijd in de lengte door eenige hoofdzenuwen doorregen worden.

Na al het aangevoerde blijkt het aldus duidelijk, dat de door RUMPHIUS vermelde *Culilawan*-bast, niet van ééne, maar van verscheidene plant-soorten van één zelfde geslacht verkregen werd; en dat reeds uit dien hoofde, en ook om de andere, aangehaalde omstandigheden, er redenen genoeg voorhanden zijn, om de benaming van LINNAEUS voortaan te verwerpen, daar toch slechts ééne der planten, welke dezen bast leveren, den

---

(1) Het verraste mij, aan het einde van het jaar 1832, lange na de voltooijing van dit opstel, gedurende mijn verblijf te *Berlijn*, het rijke Herbarium van mijnen zeer geachten Vriend Prof. KUNTH raadplegende, de overtuiging te verkrijgen, dat LESSON reeds in den jare 1825, dezelfde plant in *Nieuw-Guinea* waarnemende, ten haren opzigte in dezelfde dwaling als ZIPPELIUS, vervallen is. Aan het exemplaar, dat Prof. KUNTH van LESSON bezit, en hetwelk insgelijks zonder bloemen of vruchten is, zijn namelijk op het Etiquet, deze woorden toegevoegd: »*Laurus Nov. Guinea. feuilles du Massohy. Laurus Culilaban?*"

bedoelden naam kan dragen. Daar het echter wenschelijk is, om de benamingen, bijzonder die door LINNAEUS gegeven en zoolang in gebruike gebleven zijn, te behouden, moest dezelve, in dit geval, alleen voor den, dadelijk bij het begin van het Hoofdstuk van RUMPHIUS, meer uitvoerig beschreven *Culilawan*-boom van *Amboina* blijven; vooral ook, dewijl de, door VALENTYN het eerste publiek gemaakte beschrijving en afbeelding, daarop alleen betrekking hebben, zoo als dit ook het geval is met de plant, dewelke ik in mijne *Bijdragen* als *Cinnamomum Culilawan* heb opgegeven, waarvan dan ook, verreweg het grootste gedeelte van den in den handel voorkomenden *Culilawan*-bast, verkregen wordt.

Terwijl ik mij voorneem, bij eene andere gelegenheid, meer uitvoerige beschrijvingen der aangehaalde gewassen te geven, bepaal ik mij in deze alleen tot het aanvoeren hunner *diagnosen*; ten slotte hierbij bemerkende, dat de basten van de drie eerstvolgende soorten gewonelijk door elkaar vermengd in den handel voorkomen, en dat derzelver geneeskundige eigenschappen ook onderling vele overeenkomst hebben, of ten minste, weinig of niet van elkander afwijken. Eene vermenging met dien van den papoeaanschen boom is mij, integendeel, hier in *Europa* tot heden niet voorgekomen; wel echter op *Java*, zoowel onder den verkocht wordenden *Culilawan*-bast, als ook vooral onder dien van *Massoi*, met welken laatsten hij ook in zijne geneeskundige eigenschappen nog het meeste overeenkomt. De bast van de laatst aangehaalde Javaansche plant, namelijk van *Cinnamomum nitidum* en zijne verscheidenheden, komt

in den handel volstrekt niet voor, en is ook in lange zoo aromatiek niet, maar bevat zeer vele slijmachtige deelen.

1. *Cinnamomum Culilawan* BL. (haud Nees ab Esenb.)

C. foliis ovato-lanceolatove-oblongis argute acuminatis basi acutiusculis triplinerviis glabris subtus obsolete reticulatis, nervis lateralibus ad apicem evanescentibus, racemis compositis terminalibus axillaribusve paucifloris, laciniis perianthii sub apice deciduis. *Bl. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p.* 571.

Coelit-lawan-boom Valent. Beschr. Amb. III. p. 210. *fig. N°. XXXVII.*

Culitlawan sive Cortex Caryophylloides albus Rumph. Amb. II. p. 65-66. *tab. XIV.* (except. inflorescent.)

Laurus foliis oppositis triplinerviis Linn. Mat. med. (ed. Schr.) *p.* 108. — *Mant.* 237.

Laurus Culilaban Linn. sp. 530. — *ed. Willd. II. p.* 478. 4. — *Spr. Syst. Veg. II. p.* 265. 2.

Laurus Cassia Var. Culiban Lam. Enc. bot. III. p. 444. — *Pers. Syn. I. p.* 448. 2.

Laurus Culilawang Nees ab Esenb. fr. Disp. de Cinnam. p. 61. (excl. Descr. pl. javanic. nostr. et forsan Syn. Roxb. Hort. Beng. p. 30.)

Habit. in Amboinâ (RUMPH., REINWDT., ZIPPEL.) aliisque insulis Moluccanis.

2. *Cinnamomum* (caryophylloides) *rubrum* BL.

E. foliis oblongis lanceolatisve longissime acuminatis basi acutis trinerviis sive breve triplinerviis

glabris, nervis subexcurrentibus, racemis compositis terminalibus axillaribusve paucifloris, laciniis perianthii in fructu persistentibus. (Charact. ex icon. ined. M. S. Rumph.)

Cortex caryophylloides ruber Rumph. Amb. II. p. 66. *cum Icon. ined.*

Laurus Caryophyllus Lour. Flor. Cochinch. ed. Willd. I. p. 307?

Habit. cum praecedente (RUMPH.) et verisimiliter in Cochinchinâ. (LOUR.)

3. *Cinnamomum Sintok* BL.

C. foliis ovato-lanceolatove-oblongis obtusiuscule acuminatis (floralibus obtusis) basi vix acutis triplinerviis glabris subtus obsolete reticulatis, nervis lateralibus ad basin saepe bifidis apicem versus evanescentibus, racemis compositis subterminalibus laxe paniculatis fusco-velutinis, laciniis perianthii basi deciduis. *Bl. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p.* 571. — *J. B. Fischer deutsch. Uebers. von Waitz Javan. Arzn. p.* 17. — *Hayne Arzneyk. Gew. XII. tab.* 24.

Sindoc Valent. Beschr. Amb. p. 211. — *Rumph. Amb. II. p.* 69.

Habit. in Javâ (LECHEN., HORSF., BL.) insulisque vicinis.

4. *Cinnamomum xanthoneurum* BL.

C. foliis oblongis sive oblongo-lanceolatis obtusiuscule acuminatis basi acutis breve triplinerviis subtus reticulatis et canescenti-velutinis, nervis supra medium venuloso-ramificatis.

Culilawan ex Papuanis et Moluccis insulis Rumph. Amb. II. p. 66.

Habit. in novâ Guineâ. (RUMPH., LESSON, ZIPPEL.)

5. *Cinnamomum nitidum* HOOK. (haud Nees ab Esenb.)

C. foliis elliptico-oblongis utrinque subattenuatis (apice saepissime sphacelatis) tri- l. breve triplinerviis subaveniis glabris, nervis excurrentibus, racemis compositis paniculato-subterminalibus, floribus argenteo-sericeis, laciniis perianthii medio deciduis. *Hook. Exot. Flor. tab.* 176. (excl. Syn. Roxb.)

Laurus caryophyllata Rwdt. in litt. ad Nees ab Esenb. fr. Disp. de Cinnam. p. 63.

Cinnamomum eucalyptoides C. G. Nees ab Esenb. in Wall. Pl. Asiat. rar. II. p. 73. — *Fr. Nees ab Esenb. Offic. Pflanz. Suppl. IV. cum fig.*

Habit. in Indiâ Orientali (ROXB., HAMILT., WALL.), Zeyloniâ (KÖNIG), Javâ. (RWDT., BL., VAN HASSELT.)

Var. A. spurium. foliis ellipticis obiter arcuato-venuloso-reticulatis, junioribus subtus argenteo-sericeis.

Habit. in montanis Javae occidentalis.

Var. B. subcuneatum. foliis basi subcuneatis triplinerviis subtus obiter venuloso-reticulatis.

Habit. in fruticetis montanis Provinciae Javanicae Bantam.

Var. C. oblongifolium. foliis oblongo-lanceolatis utrinque attenuatis plerumque triplinerviis.

Laurus Culilawang Nees ab Esenb. fr. Disp.

de Cinnam. p. 62. (quod att. Descr. pl. javanic.) — *Fr. Nees von Esenb. und Eberm. Med. Bot. p.* 429. (solumm. Syn. pl. javanic.)

Cinnamomum Culitlawan javanicum Nees ab Esenb. in Plant. Asiat. rar. Wall. II. p. 75. *in adnot.*

Cinnamomum Culitlawan Nees ab Esenb. Regensb. bot. Zeit. 1831. *N°.* 34. *p.* 602. (ex parte)

Habit. in montanis Javae (Bl.), in Sumatrâ circa Palembang. (Praetorius.)



TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. TWEEDE STUK.



TE AMSTERDAM,

BIJ C. G. SULPKE.

1834.

GEDRUKT BIJ J. G. LA LAU.

EENIGE OPMERKINGEN OVER DE NATUURLIJKE RANGSCHIKKING VAN *ROHDEA*, *TUPISTRA* EN *ASPIDISTRA*, ALS MEDE DE BESCHRIJVING EENER NIEUWE SOORT VAN DIT LAATSTE GESLACHT,

DOOR

C. L. BLUME,

Hoogleeraar te Leijden.

Tot die geslachten van gewassen, wier natuurlijke verwantschap tot nog toe niet grondig heeft kunnen aangewezen worden, behoort vooral dat van *Aspidistra.* De Engelsche kruidkundige KEER, de grondlegger van dit geslacht, heeft de eerste narigten omtrent hetzelve medegedeeld in het *Botanic. Register Tab.* 629. Bijna ter gelijker tijd, doch later, heeft de beroemde LINK dezelfde, in bovengemelde werk afgebeelde en beschrevene plant in de *Icones plantarum sel. Hort. Reg. Berol. auct.* LINK *et* OTTO onder den naam van *Macrogyne convallariaefolia* bekend gemaakt. Ofschoon nu KEER de *Aspidistra* tot de familie der *Asphodeleae* rekent, doch zulks nog altijd als twijfelachtig beschouwt, naardien hij van gevoelen is, dat zij welligt met *Tupistra* en *Orontium japonicum* eene afzonderlijke natuurlijke familie zou kunnen uitmaken, heeft LINK het echter niet gewaagd zich over derzelver natuurlijke verwantschap te verklaren. Was de oorzaak hiervan misschien daarin gelegen,

dat LINK het *Ovarium* dezer plant in eene geheel andere verhouding tot de overige bloemdeelen beschrijft, als KEER gedaan had, en bij dezelve een met het bloemdeksel (*Perianthium*) zamengegroeid *Ovarium* veronderstelt? — En zou men het hieraan moeten toeschrijven, dat sommige kruidkundigen op het denkbeeld zijn gekomen, dat men bij dit geslacht eene toenadering tot de *Orontiaceae* of *Aroideae* met de *Aristolochieae* zou kunnen aannemen? — Deze laatste inderdaad scherpzinnige meening is door BARTLING *Ordines plantarum pag.* 76 bijgebragt, in welk werk men dat met *Aspidistra* zeer naauw verwante geslacht *Tupistra* (1) GAWL. onder zijne oorspronkelijke *Orontiaceae*, die volgens dezen schrijver eene afzonderlijke familie uit de klasse der *Aroideae* uitmaken, vindt opgenomen.

Men begrijpt, dat om op goede gronden iets over de natuurlijke verwantschap van *Aspidistra* te kunnen zeggen, het vooral noodzakelijk is, om eerst de bestaande onzekerheid omtrent het vruchtbeginsel dezer plant op te lossen, hetwelk, volgens

---

(1) Hier vindt men, waarschijnlijk in navolging van *Syst. Veg. ed.* SCHULTES *VII. P. I. XIX.* 1326, *Tupistra* GAWLER als Synonymum van *Rohdea* ROTH aangehaald. Het geslacht van GAWLER in het *Botanical Magazine Vol. XXXIX n°.* 1655 is evenwel reeds van het jaar 1814 en dat van ROTH in *Nov. Pant. Spec.* van 1821, zoo dat, indien er tusschen beide geen onderscheid bestond, de naam *Tupistra* als van oudere dagteekening zou verdienen bewaard te worden. Er bestaat echter tusschen dezelve een wezenlijk onderscheid in den vorm der stempels, welke bij *Rohdea* genoegzaam zittend, bij *Tupistra* daarentegen in eenen langen stylus ingeplant zijn, zoo dat, naar mijn oordeel, beide geslachten gevoegelijk kunnen behouden worden.

KEER onverbonden (*liberum s. superum*), driehuizig is en in elk zaadhokje een eitje bevat, doch, volgens LINK met het bloemdeksel is zamengegroeid. Uit dien hoofde was het mij zeer aangenaam, toen mijn geëerde vriend, de Hoogleeraar REINWARDT, mij, ongeveer twee jaar geleden, onder eenige levende planten, welke zonder naam in den Akademischen kruidtuin alhier uit *Japan* waren ingevoerd, de nadere bepaling eener bloeijende plant overliet, in welke ik spoedig eene *Aspidistra* herkende. Hier werd mij dus de gelegenheid aangeboden, om, ter oplossing van gemelde vraag, den toestand van het *Ovarium* nader te onderzoeken, terwijl ik tevens overtuigd werd, dat ik hier eene geheel onbekende soort van dit zonderlinge geslacht, waarvan tot nu toe slechts eene eenige soort bekend was, voor mij had. In der daad bevond ik het *Ovarium* onverbonden (*liberum*), doch in eenen althans schijnbaar zeer onvolmaakten staat, daar het met den dikken *Stylus* eene onafgebrokene massa uitmakende, eerst door het doorsnijden van deszelfs benedenste gedeelte, waarin het bevat is, kan onderscheiden worden. Bovendien is het door vier, zeldzamer drie, overlangsche tusschenwanden (*dissepimenta*) in even zoo vele zaadhokken (*loculamenta*) verdeeld, welke tusschenwanden in het bovenste gedeelte des vruchtbeginsels niet geheel en al aan elkander sluiten (*dissepimenta superne subincompleta*); elk dezer hokken bevat twee eijertjes, welke met zeer korte navelstrengen eenigermate schuins boven elkander aan den binnensten hoek zijn vastgehecht, zoo dat dien ten gevolge de schuinsche doorsnede van het *Ovarium* naar boven toeloopende slechts een eitje in elk zaadhok aan-

toont (1), terwijl men in elk derzelve altijd twee eijertjes ontwaart, wanneer men deze doorsnede meer benedenwaarts bewerkstelligt.

Wanneer men het zoo opgegeven maaksel van het vruchtbeginsel der *Aspidistra* wel beschouwt, dan voorzeker is er verder aan geene toenadering tot de *Aristolochieae* te denken. Trouwens, indien hetzelve *adhaerens* of *inferum* was, zou dezelve nog eerder kunnen plaats grijpen, minder evenwel tot de *Aristolochieae*, als veel meer tot de *Taccеae*, eene kleine familie, welke ik in den jare 1827 in mijne *Enumeratio plant. Javae* (2) aanried van de *Aristolochieae* af te zonderen, zoo als dan ook door PRESL in de *Reliq. Haenkean. III p.* 749 in den jare 1828 gedaan is.

Even min kan men aan eene ineensmelting of van *Aspidistra*, of van *Tupistra* en *Rohdea* met de *Aroideae* of *Orontiaceae* denken (3), waarvoor ik de volgende gronden meen te moeten bijbrengen:

1.) Bevindt zich het bloemdeksel der *Aroideae* bij die geslachten, welke daarmede voorzien zijn, altijd op een veel lageren trap van ontwikkeling, bestaande hetzelve steeds in schubachtige onaan-

---

(1) Hierdoor kan men begrijpen, dat KEER de zaadhokken van het *Ovarium*, als elk slechts een eitje bevattende, beschreven heeft.

(2) De eigenlijke uitgave van den eersten *Fasciculus* van dit werkje dagteekent van het jaar 1827, en is later, alleen met verandering van het jaartal, in den duitschen boekhandel gekomen.

(3) Het komt mij voor, dat de *Orontiaceae* BARTL. te weinig van de eigenlijke *Aroideae* of van zijne *Callaceae* verschillen, om dezelve daarvan als eene afzonderlijke familie af te scheiden, daar zij veeleer eenen stam of afdeeling van dezelve uitmaken.

zienlijke blaadjes, terwijl het bij de gemelde geslachten eenbladerig (*monophyllum*) en in allen deele bloemvormig (*corollinum*) is.

2.) Is de inplanting der meeldraadjes bij de *Aroideae* en de genoemde geslachten geheel verschillend. Bij deze is zij namelijk *epigynisch*, daar dezelve op het bloemdeksel aangehecht zijn; doch bij de *Aroideae*, wanneer dezelve tweeslachtige bloemen bezitten, *hypogynisch*, daar zij zonder zamenhechting rondom het vruchtbeginsel staan.

3.) Is de bloeijwijze (*inflorescentia*), ofschoon dezelve bij *Tupistra* en *Rohdea* op het eerste gezigt veel overeenkomst met sommige *Aroideae*, vooral dezulke, welke geene *Spatha* hebben, zoo als b. v. *Orontium*, *Acorus* enz. schijnt te bezitten, daardoor zeer onderscheiden, dat de enkele bloemen van schutblaadjes voorzien zijn, hetwelk men bij gewone *Aroideae* nooit aantreft. Want al wilde men b. v. zelfs de blaadjes of schubben der enkele bloemen bij *Orontium*, *Acorus* of *Pothos* evenzeer als schutblaadjes en niet als tot het bloemdeksel behoorende beschouwen, zou deze tegenwerping alleen dienen, om het verschil der *Aroideae* met *Tupistra* en *Rohdea* nog meer in het oog te doen vallen, dewijl deze alsdan met eerstgenoemden niet zoo zeer deze schutblaadjes zouden gemeen hebben, maar bovendien een bloemachtig bloemdeksel bezitten, waarvan, buiten gemelde schubben, geen spoor bij de *Aroideae* te vinden is.

Dit zal, zoo ik vertrouw, voldoende zijn om ons te overtuigen, dat men ook *Aspidistra* tot eene

andere familie, dan de zoo even aangehaalde *eenzaadlappige* planten, tot dewelke zij in weerwil der vierledige evenredigheid harer bevruchtingswerktuigen (eene vrij zeldzame verschijning bij *eenzaadlappige* gewassen) voorzeker behoort, brengen moet. Dat overigens tusschen dit geslacht en *Tupistra*, als ook *Rohdea* dezelfde vorm van maaksel plaats grijpt en zij gevoegelijk te zamen tot dezelfde natuurlijke familie kunnen gebragt worden, hiervan overtuigt ons niet slechts de groote overeenkomst in derzelver houding, maar ook in hunne bevruchtingswerktuigen. Allen zijn het gewassen met eenen overblijvenden, vleezigen, wortelachtigen, onderaardschen of oppervlakkigen (*superficielen*) geringden stok, die zijdwaarts lange wortelvezelen uitzendt. De bladeren spruiten, terwijl verscheidene elkander omvatten, uit het bovenste allengs verlengde gedeelte van dezen stok, of te gelijk uit zijdelingsche scheuten (*turiones*), ook wel afzonderlijk in de lengte uit denzelven voort: zij zijn langwerpig van gedaante, bij de ontwikkeling binnenwaarts gerold, zonder het geringste spoor van verdeeling, met zenuwen doorsneden, welke grootendeels uit het dikke middenrif ontspruiten. De bloemsteel (*pedunculus*) komt of midden tusschen de bladeren of zijdwaarts uit den stok te voorschijn, is met enkelde schubben, maar met geene eigenlijke *Spatha* voorzien en draagt bij *Aspidistra* slechts eene enkelde, bij de beide andere geslachten talrijke, in eene digte aar bij elkander zittende bloemen, elk van onderen met een of een paar schutblaadjes voorzien. Daar er nog geene ontledingen van bloemen dezer geslachten bekend zijn gemaakt, zal ik dezelve benevens eenige aanmerkingen tot

staving der onderlinge verwantschap van dezelve hier mededeelen. De afbeelding der bloemen van *Rohdea Japonica* (om dit in het voorbijgaan op te merken) is naar een levend voorwerp, uit *Japan* naar *Java* overgezonden, ontworpen, hetwelk door den vorm van de bloem-aar en door het onvolkomen drie- of tweehokkig vruchtbeginsel eenigzins afwijkt van de veelvuldige in onze tuinen gekweekte plant. Ik waag het echter niet om te beslissen, of zij daarvan *specifiek* verscheiden is, daar het exemplaar, waarvan ik hier de bloemen beschrijf, kort daarna, voor dat de ontwikkeling der bladeren tot stand was gekomen, stierf en mij niet toeliet hierover nadere opmerkingen te maken.

ROHDEA JAPONICA. VAR.

Descr. Scapus s. *Pedunculus* caudicinus, verticalis, 2-3 pollicaris, semiteres, carnosus, spicâ suprapollicarî conicâ aut ovoideâ terminatus, ad basin squamis l. foliis rudimentariis binis ternisve oblongo-ovatis coriaceis longitudine inaequalibus marcidis vaginatus.

Flores conferti, in foveolis superficialibus axî sessiles, bracteati, juvenili aetate viriduli, deinde flavescentes: *bracteae* solitariae, ad latus anterius cujusvis floris axî enatae, parvae, ovatae, obtusae, concavae, membranaceae, albidae: raro in uno flore duae observantur bracteae, quarum altera, multo minor, oblique sub fundo perianthii occulta, loco, quo hoc inseritur, proxima est.

Perianthium inferum, urceolato-subglobosum, obiter hexagonum, crassum, coriaceum, ore truncato semisexfidum: *laciniae* breves, inaequales, semi-

rotundae, introrsum flexae, in praefloratione serie subduplici imbricatae.

Stamina sex intumescentiae circulari fauce perianthii inserta, ejusdem laciniis opposita, denticulis obsoletis interjecta: *filamenta* brevissime-libera, ex toto fere tubo perianthii adnata: *antherae* parte libera triangulari filamentorum majores, dorso adnatae, introrsae, subrotundae, utrinque emarginatae, didymae, flavescentes, biloculares: *loculi* ellipsoidei, appositi, paralleli, longitudinaliter dehiscentes.

Pistillum superum, sessile, inclusum, viridulum. *Ovarium* globoso-ovoideum, obsolete trigonum, carnosum, apice in stylum crassum brevissimum constrictum, incomplete tri-, rarius bi-loculare, ovulis duobus ellipsoideis suboppositis ad quodvis trium aut duorum dissepimentorum parietalium longitudinalium angulo laterali interno affixis. *Stigma* terminale, magnum, carnosum, profunde umbilicatum, dilatato-triquetrum, sive potius breviter trifidum, laciniis radiato-divergentibus, subrecurvatis, cum dissepimentis ovarii alternantibus, crassis, obtusis, marginibus supra involutis et glanduloso-viscidis. Plantarum in caldariis cultarum aeque ac exemplarium, quibus ex Japoniâ advectis Herbarium Nederlandicum gaudet, dissepimenta satis crassa in ovariis sunt perfecta, loculamenta repleta ovulis duobus ellipsoideis, pressione mutuà nonnihil compressis, magnitudine inaequali, oblique accumbentibus, haud rite appositis, quippe non eadem altitudine neque eodem puncto orientibus, at oblique sibi oppositis juxta angulum internum loculamentorum e dissepimentis, quibus facie interna sub apice sunt affixa.

Fructus ovoideus, magnitudine *Ribis nigrae*, stigmate persistente umbonatus, purpureus, baccatus,

unilocularis et abortu monospermus, ad basin plerumque perianthio emarcido cinctus. *Pericarpium* fungoso-carnosum. *Semen* subglobosum, spermodermi membranaceâ obtectum. *Albumen* durum, corneum, albidum, subpellucidum. *Embryo* monocotyledoneus, intrarius, inversus, cylindraceus, albus: *radicula* truncata, hilo opposita.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Tab. III, A.

1. De bloem-aar der boven beschrevene varieteit, nat. grootte. — 2. Eene bloem, eenigzins vergroot. — 3. Dezelfde, aan de eene zijde geopend, waaraan, om beter de inplanting der meeldraden te kunnen zien, de slippen van het bloemdeksel bijna geheel weggesneden zijn. — 4. Het *Pistillum*. — 5. Het *ovarium* schuins doorgesneden.

Tab. III, B.

1. De bloem-aar van *Rohdea Japonica*, warvan de onderste bloemen zijn weggenomen, zoo dat de schutblaadjes zigtbaar worden, nat. grootte. — 2. Eene bloem, vergroot, even als de volgende figuren in nog grooter evenredigheid. — 3. Het bloemdeksel geopend. — 4. Eene *anthera* met de vrije spits van het *filamentum*, van achteren gezien. — 5. Dezelfde van voren en reeds geopend. — 6. Dezelfde, waarvan de loculi met geweld van elkander zijn getrokken. — 7. Het *Pistillum*. — 8. Hetzelfde, vertikaal doorgesneden. — 9. Hetzelfde dwars doorgesneden.

ASPIDISTRA ELATIOR.

Descr: Caudex hypogaeus, digiti crassitie, horizontalis, radiciformis, soboliferus, squamosus, emortuis squamis arcte vaginantibus scariosis annulatus, rigidus, solidus, subcarnosus, extus pallide fuscus sive fusco-virescens, intus albidus, e vertice secundum longitudinem hinc inde folia solitaria, e latere praesertim infra fibras radicales filiformes carnosas vix ramosas proferens, perennis.

Folia caudicina, distantia, in apice turionum bifariam congesta, vaginata, stricta, petiolata, sine petiolo dodrantalia usque pedalia, latitudine palmam fere adaequantia, lanceolata, inaequilatera, superne explanata, basi concavâ l. subcarinatâ inaequaliter in petiolum angustata, apice acuminata haud raro sphacelata, integerrima, margine angustissimo cartilagineo cincta, convergenti-nervosa, nervis lateralibus e costâ mediâ validâ subtus prominente exeuntibus, coriacea, tenacia, glabra, viridia ac saepe albido-vittata, supra laevigata, subtus ob elevationem nervorum striata. *Petioli* e basibus crassis dilatatis teretes, stricti, spithamei, rigidi, hîc sulco canaliculati, illîc rotundati, inferne eburnei, superne intense virides pallideque lineolati, diu vaginati: *Vaginae* foliiferae binae ternaeve consociatae, basilares, alterne equitantes, arcte inter se involutae, longitudine inaequales, tubulosae, apice longitudinaliter apertae et oblique-acutae, foliaceae, striatae, ad os virescentes, tandem fuscae, aridae, fibrosae basique dilaceratâ una post alteram a petiolo secedentes, externae internis duplo fere breviores.

Pedunculus sive *Scapus* e latere caudicis adscen-

dens, solitarius, fere biuncialis, teres, carnosus, albidus, bracteatus, uniflorus. *Bracteae* s. *squamae* circiter tres, remotiusculae, lato-ovatae, obtusae, laxe vaginantes, membranaceae, subdiaphanae, tenuissime striatae, pallidae, magnitudine inaequales, terminali reliquas superante, basin perianthii plerumque obtegente.

Perianthium inferum, petaloideum, cupulatum s. abbreviato-campanulatum, inaequali-octofidum, crassum, carnosum, diametro supra unciali: tubus brevis, cupulatus, humi semiimmersus, extus isabellinus, opacus, circa basin depressione subtorulosus, intus albidus, vernicosus. *Limbi laciniae* erecto-patentes, triangulari-ovatae, obtusiusculae, tubum longitudine adaequantes, dorso laeves et punctis fuscescentibus adspersae, intus sulco obsoleto longitudinali, purpureo-irroratae atque induplicaturâ inframarginali incrassatâ erosulâ utrinque cinctae, aestivatione subalternativâ: laciniis quatuor exterioribus, quatuor alternis interioribus parum minoribus.

Stamina octo, fundo perianthii inserta, ejusdem laciniis opposita, uniserialia, aequalia, sub stigmate occultata. *Filamenta* perbrevia, fere obsoleta, carnosa. *Antherae* dorso in medio affixae, verticales, leviter recurvae, ovatae, didymae, introrsae, biloculares; loculis appositis, basi leviter divergentibus, bilocellatis, rimâ longitudinali dehiscentibus.

Pistillum superum, crassum, carnosum, tubo aequale. *Ovarium* in fundo perianthii, stylo continuum eique tam arcte junctum, ut nonnisi basi imâ dilitatâ resectâ appareat, quatuor dissepimentis longitudinalibus apice vix completis quadriloculare, in singulis loculis angulo interno duobus

ovulis ovoideis, magnitudine inaequalibus, oblique superpositis, inversis, funiculis perbrevibus umbilicalibus suffultis. *Stylus* brevis, crassus, tetragono-cylindraceus utrinque modice dilatatus, albidus. *Stigma* peltatum, maximum, carnosum, orbiculatum, discoideum, obsolete-quadrilobum, incrassato-marginatum, suprà umbilico centrali radiisque papuloso-rubicundis ornatum, inter radios supra lacunosum, subtus costis elevatis notatum : *lobi* lati, rotundati, inflexurâ intermediâ, quâ lobi tandem semifinduntur, ita ut hoc statu stigma octolobum appareat.

Fructum non vidi.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Tab. IV.

Een gedeelte van den stok met bloemen, aan de spits met nog in de scheden beslotene, niet volkomen ontwikkelde bladeren; het ter zijde afgebeelde blad is van den met een sterretje geteekenden *Petiolus* afgesneden; nat. grootte.

Tab. III, D.

1. Een afgesneden en uiteen gespreid bloemdeksel, even als 2, 3, 4 en 7 nat. grootte. — 2. Het *Pistillum*, geheel van onderen nog door een overblijfsel van het afgesneden bloemdeksel omringd. — 3. Hetzelfde, nadat de in het midden omgebogene randen der lobben van den stempel van elkander gescheiden zijn. — 4. Hetzelfde, meer van onderen bezien. — 5. Een horizontaal segment uit het midden des *Ovariums*. — 6. Een soortgelijk segment uit deszelfs spits, waar de tusschenwanden naauwlijks

volkomen zijn; *beide vergroot.* — 7. Loodregte doorsnede eener bloem. — 8. a. aanhechting der eijertjes uit een der zaadhokken van het *Ovarium*, waarvan het eenigzins hooger geplaatste eitje *b*, doorgaans iets grooter is als het andere *c*.

TUPISTRA SQUALIDA.

Descr: *Scapus* sive *pedunculus* solitarius, centralis, indivisus, inclinatus, crassitiê digiti mediocris, teretiusculus, rigidus, viridis mixtione violaceâ, squamis paucis distantibus adpressis lineari-oblongis obsessus, aut post lapsum earum cicatrisatus.

Flores magnitudine mediocri, inferiores horizontales, superiores densius conferti, angulo recto e rachi divergentes, in spicam elongato-cylindraceam dispositi, sessiles, bibracteati, mutabiles, initio antheseos caesii, deinde sordide violacei, inodori. *Rachis* scapo continua, versus apicem sensim tenuior, tereti-angulata, ad quemvis florem solitarium recipiendum superficialiter foveolata: *bracteae* perianthium ad basin anteriorem cingentes ejusque fundo adpressae, sursum patentes, ovato-lanceolatae, acuminatae, membranaceae, purpurascenti-viridulae, magnitudine inaequales: anterior duplo major, longe acuminata, perianthium longitudine adaequans, concava, ad basin latam substantiae subcarnosae: lateralis subcarinata, minus acuminata.

Perianthium obliquius rachi insidens, semipellicare, inferum, campanulatum, sexfidum, in inferioribus floribus spicae subinde octofidum, subcarnosum: tubus amplus, obiter hexagonus,

substantiae crassioris quam limbus: limbi laciniae lato-ovatae, obtusiusculae, patentes, supra convexiusculae, dorso leviter concavae, subaequales, serie duplici alternantes, in aestivatione imbricato-conniventes.

Stamina intra faucem perianthii lobis stigmatis subocculta, hic serie simplici inserta, laciniis opposita, iisdem numero aequalia. *Filamenta* brevissima, vix distincta, striiformia, usque ad punctum insertionis antherarum perianthio unita. *Antherae* cordato-ovatae, retusae, erectae, sulphureae, medio lateri dorsali adnatae, biloculares, loculis appositis basi subdivergentibus, introrsum secundum longitudinem dehiscentibus.

Pistillum longitudine tubi perianthii, crassum, carnosum, glabrum, albidum. *Ovarium*, quod extus vix a stylo distingui potest, huic plane continuum, breve-cylindricum, tri-, rarissime quadriloculare, ovulis in quovis loculamento duobus ellipsoideis subappositis angulo interno appensis. *Stylus* terminalis, ovario longior, eâdem fere crassitie licet brevi post foecundationem supra illud constrictus, cylindricus, trisulcus, striatus, fistulosus. *Stigma* magnum, tri-aut rarissime quadri-lobum, in verticis centro perforatum, carnosum, albido-caesium, lobis rotundatis, crassis, patentibus, supra convexiusculis et rugulosis, subtus concaviusculis.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Tab. III, C.

1. Een gedeelte der Rachis met eene bloem en hare schutblaadjes, even als de volgende figuur nat. grootte, de overige min of meer vergroot. — 2. Eene bloem van de Rachis gescheiden. — 3. Dezelfde

geopend. — 4. Loodregte doorsnede van eene nog in de rachis zittende bloem. — 5. Eene geopende *Anthera*. — 6. Het *pistillum* van boven gezien. — 7. Loodregte doorsnede van het benedenste deel van het *pistillum*, met kleine overblijfsels van het bloemdeksel (p. p.) en een der schutblaadjes (b.). — 8. Horizontale doorsnede van een *Ovarium*.



Indien nu bovenstaande beschrijvingen eensdeels de onderlinge verwantschap der meer gemelde geslachten buiten allen twijfel stellen, zoo zal men tevens erkennen moeten, dat dezelve zich aan geene andere familie naauwer aansluiten, dan aan die der *Asparagineae* (*Asparagi* Juss. *Smilaceae* ROB. BR.). Hiervoor pleit niet alleen het maaksel van het vruchtbeginsel en de verdeeling des stempels, maar inzonderheid de vliezige gesteldheid van het zaadbekleedsel en het hoornachtige *albumen* van het zaad. Het is waar, dat ons alleen van een dezer geslachten, namelijk van *Rohdea*, het zaad bekend is; maar de groote overeenkomst, welke ten aanzien der bevruchtings-werktuigen tusschen dit en de beide andere geslachten heerscht, maakt ook eene dergelijke overeenstemming in het maaksel van derzelver zaden hoogstwaarschijnlijk. Dan gesteld ook, dat men bij dezelve het zaadbekleedsel niet, zoo als bij *Rohdea*, huidachtig, maar bros, en het eiwit niet hoornachtig, maar vlezig mogt bevinden, in welk geval zij bij de familie der *Asphodeleae* ROB. BR. verdienden gevoegd te worden, dan nog zou deze omstandigheid, bij zoo oogenschijnlijk aan elkander verwante geslachten als de onderhavige, alleen een nieuw bewijs opleveren, hoe deze beide

familien onmerkbaar in elkander overgaan, zoo dat het onmogelijk is derzelver grenzen te bepalen. Van daar komt het ook, dat zekere geslachten, b. v. *Asparagus*, *Dracaena*, *Dianella* enz. door sommige kruidkundigen tot de *Asphodeleae*, door anderen tot de *Asparagineae*, of wat op hetzelfde uitkomt, tot de *Smilaceae* Rob. Br. gerekend worden, zoo dat het uit dien hoofde welligt doelmatiger zijn zou, om deze beide planten-familien te zamen te vereenigen.

Ten slotte zal ik hier nog het wezenlijke karakter der meergenoemde geslachten, als mede der tot dezelve behoorende soorten aangeven:

TUPISTRA GAWL.

Rohdeae sp. SCHULT.

Flores dense spicati. *Perianthium* inferum, campanulato-sex-l. octo-fidum, laciniis patentibus. *Stamina* sex-octo. *Filamenta* aut brevia et basi perianthii inserta, aut vix distincta ac ejusdem tubo adnata, antheris intus dehiscentibus. *Ovarium* stylo multo brevior, tri-l. quadri-loculare, loculis biovulatis. *Stigma* magnum, tri-l. quadri-lobum.

Habitus. Plantae acaules, glabrae, caudice l. rhizomate crasso, tuberoso, petiolorum basibus dilatato-amplectentibus transverse annulato, perennantes. Folia bifaria, petiolata, oblongo-lanceolata, nervoso-striata. Spica centralis, pedunculata, floribus sordide violaceis, bracteatis obsessa.

1. *Tupistra squalida* GAWL.

T. spicâ petiolis longiore inclinatâ, floribus bibracteatis, filamentis obsoletis. GAWLER *Bot. Magaz.* 1655. — POIR. *Enc. bot. Suppl. V. p.* 374. — *Bot. Reg.* 704. — LODD. *bot. Cab.* 515. — SPR. *Syst. Veg. V. II. p.* 118.

Rohdea Tupistra SCHULT. *Syst. Veg. VII. I. p.* 173.

Habit. secundum LODDIGES in *Amboinâ*, quod mihi saltem dubium videtur.

2. *Tupistra nutans* WALL.

T. spicâ petiolis breviore nutante, floribus unibracteatis, filamentis distinctis. WALL. *in Bot. Reg.* 1223.

Rohdea nutans SCHULT. *Syst. veg. VII. II. p.* 1653.

Habit. in mediterraneis Bengaliae ad confinia Sylhet, ubi *Kala-Tatee* audit.

ROHDEA ROTH.

Orontii sp. THUNB.

Flores dense spicati. *Perianthium* inferum, truncato-globosum, leviter sex-fidum, laciniis incurvis. *Stamina* sex. *Filamenta* tubo perianthii adnata, antheris intus dehiscentibus. *Ovarium* stylo multo majus, tri-loculare aut uniloculare placentis bi-triparietalibus, loculis placentisve biovulatis. *Stigma* subsessile, radiato-trifidum. *Bacca* monosperma. *Embryo* in albumine corneo inversus.

Habitus. Plane idem, qui *Tupistrae*, nisi quod caudex hic sit magis oblongo-cylindraceus ac basibus vaginantibus foliorum sessilium bifariam dispositorum itidem cicatrisatus. Pedunculus e foliis rudimentariis, quibus cinctus est, exoritur. Flores bracteati sunt viridulo-luteoli.

1. *Rohdea Japonica* ROTH.

ROTH. *nov. plant. sp. p.* 197. — *Spr. Syst. Veg. V. II. p.* 117. (excl. Syn. LOUR.) — SCHULT. *Syst. Veg. VII. I. p.* 172. —

Orontium Japonicum. THUNB. *Flor. Jap. p.* 144. — POIR. *Enc. bot. IV. p.* 627. — LAM. *Ill. gen. tab.* 251. *fig.* 1. — WILLD. *sp. pl. II. p.* 200. — *Hort. Kew. ed.* 2. *II. p.* 306. — GAWL. *Bot. Magaz.* 898. —

Kiro et Rirjo KAEMPF. *Amoen. exot. p.* 785. — BANKS *Icon.* KAEMPF. *t.* 12.

Habit. in Japoniae humidis.

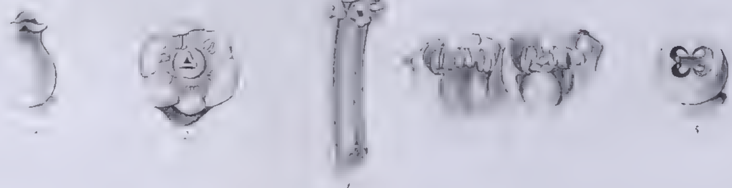
Observatio. Orontium cochinchinense LOUR. (*Flor. Coch.* ed. WILLD. p. 258.) a SPRENGEL ad hanc plantam relatum, a SCHULTES vero (*Syst. Veg. VII. I. p.* 172.) inter *Orontia* numeratum, procul dubio ad genus *Acorus* LINN. referendum est.

ASPIDISTRA KER.

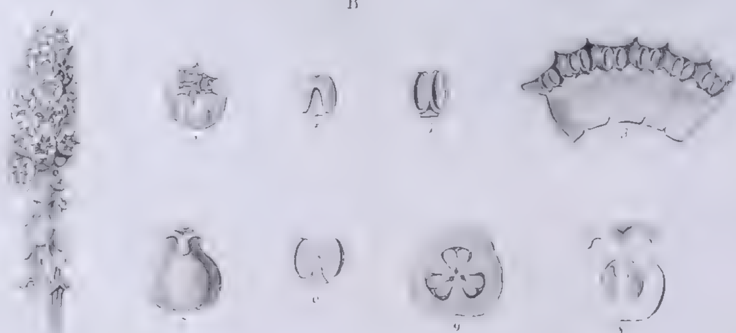
Macrogyne LINK.

Flores solitarii. *Perianthium* inferum, campanulato-octo-l. sex-fidum, laciniis patentibus. *Stamina* octo l. sex. *Filamenta* brevissima, fundo perianthii adnata, antheris intus dehiscentibus. *Ovarium* stylo brevius, quadri-l. tri-loculare, loculis

A



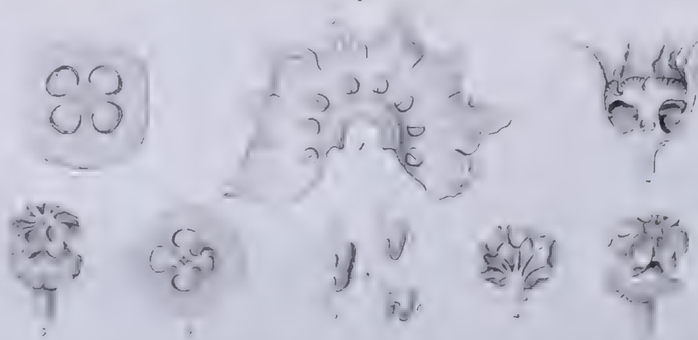
B

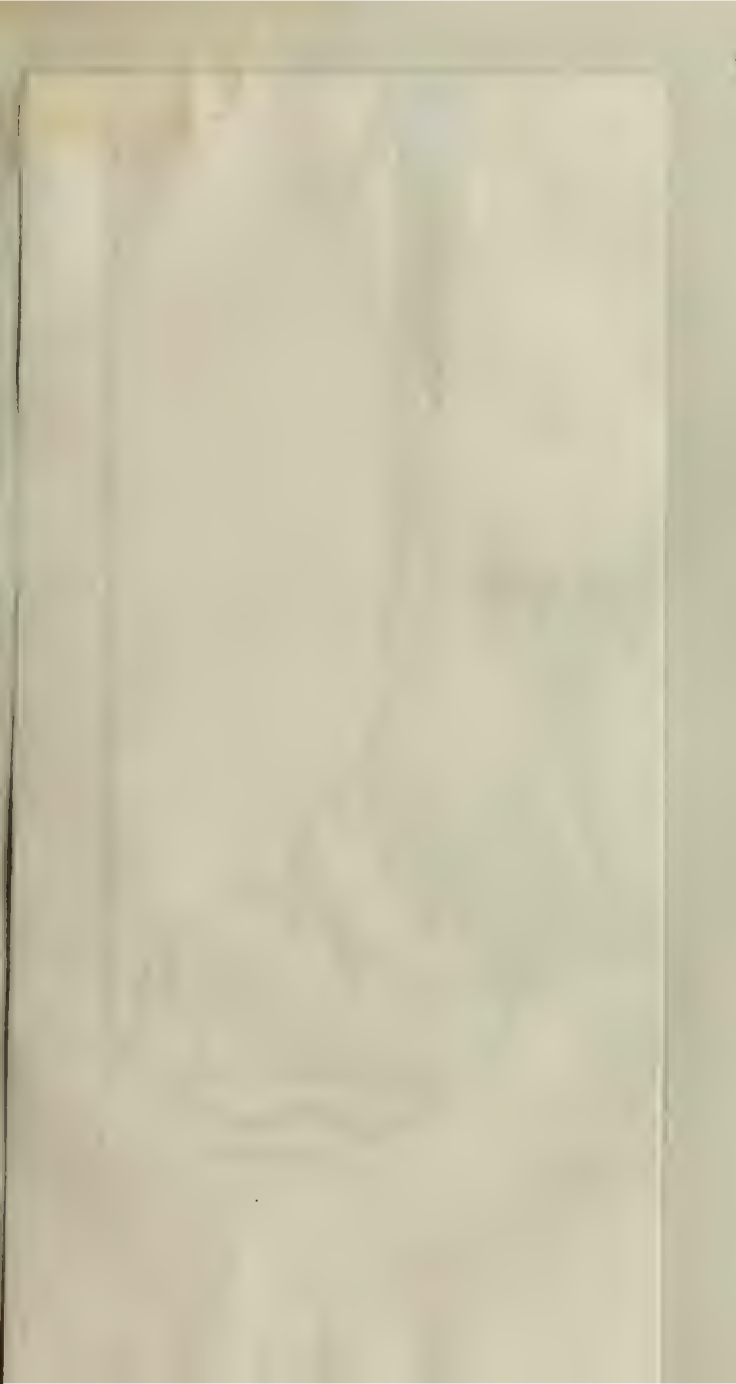


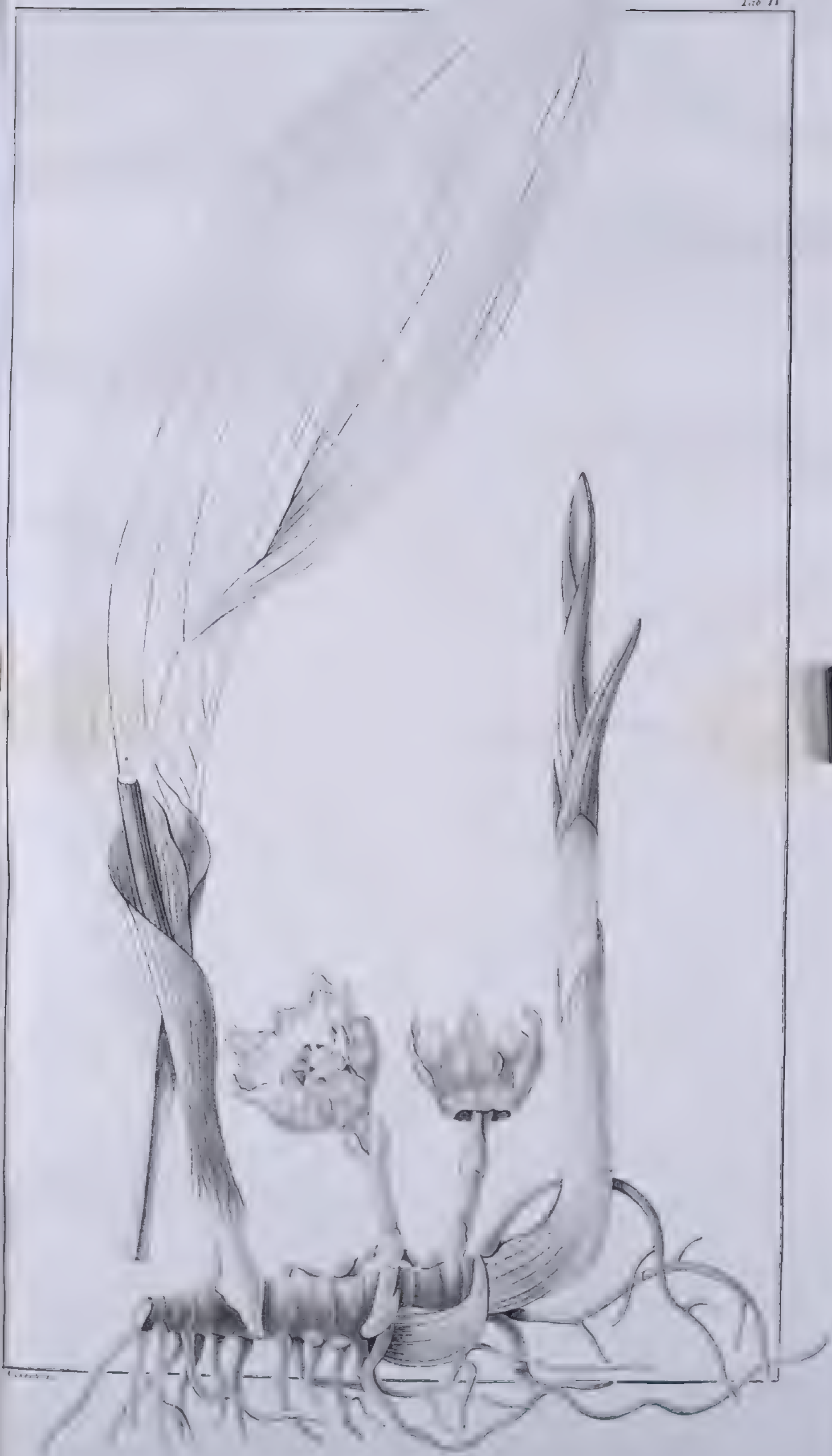
C



D







biovulatis. *Stigma* maximum, peltato-discoideum, radiato-quadri-l. tri-lobum.

Habitus. Plantae acaules, glabrae, caudice radiciformi annulato sobolifero, perennantes. Folia subbifaria et solitaria, petiolata, vaginata, oblongo-lanceolata, nervoso-striata. Pedunculi caudicini, bracteati, uniflori. Flores sordide purpurei.

1. *Aspidistra lurida* KEER.

A. foliis breviter petiolatis, pedunculo bracteis numerosis imbricatis obtecto. KEER *Bot. Reg.* 629. — SPR. *Syst. Veg. II. p.* 243.

Macrogyne convallariaefolia LINK *et* OTTO *Plant. select.* p. 69 *Tab.* 31.

Habit. in Chinâ.

2. *Aspidistra elatior* BL. Tab. nostra.

A. foliis longe petiolatis, pedunculo bracteis paucis remotiusculis obsesso.

Habit. in Japoniâ.

Observatio. A priori distinguitur vegetatione robustiori. Praeterea in *A. luridâ* folia sunt brevissime petiolata, paene sessilia, ad hoc vaginae foliiferae multo breviores, pedunculus bracteis sive squamis numerosioribus imbricatus, flores minores, denique stigma multo minus distincte radiis elevatis notatum.



BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN DEN MENSCH;

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.



I. ALGEMEENE AANMERKINGEN OVER HET ONDERWERP DER NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN HET MENSCHELIJK GESLACHT, EN OVER DE RIGTING, DIE MEN OP DIT VELD VAN ONDERZOEK THANS VOORAL VOLGEN MOET.

»Wer wird Alles Studiren? In keiner Art
»von Kenntisse hat man die Quellen erschöpft,
»keine ist was sie seijn könnte. Nie wird
»sie es werden. Die Wahrheit ist in Gott,
»uns bleibt das Forschen."

JOH. VON MUELLER,
Allg. Gesch. I. S. 123.



Bijkans geen gedeelte der natuurlijke geschiedenis heeft eenen nieuweren oorsprong, dan datgene, hetwelk het menschelijk geslacht betreft. Bij den eersten opslag kan zulks niet anders dan onze bevreemding wekken. Er is toch, naar de bekende uitspraak eens Engelschen dichters, geene navorsching, welke meer de eigenlijke studie des menschelijken geslachts uitmaakt, dan die den mensch

zelven tot onderwerp heeft. Wij beweeren dan ook niet, dat de vroegere geslachten zich om de bevordering der menschkunde volstrekt niet bekommerd zouden hebben; het: *ken u zelven!* maakte veeleêr de kern en den grondslag dier ware wijsheid uit, welke de Ouden zochten en beminden. Maar tot het ontstaan eener natuurlijke geschiedenis van ons geslacht werden zoo vele voorloopige kundigheden vereischt, dat zij eerst in lateren tijd mogelijk werd; ook moet men, — hoewel zulks somtijds geschiedt, *Anthropologie* met natuurlijke geschiedenis van den mensch niet verwarren. De eerste is eene wetenschap van ruimeren omvang en sluit in hare uitgestrekte grenzen de laatste in; deze is eene anthropologische wetenschap, maar zij is niet de *Anthropologie* zelve.

Het is dikwerf gezegd, dat alle menschelijke kundigheden, hoe verschillend ook, door éénen gemeenschappelijken band vereenigd zijn en, als leden van één huisgezin, door onderlinge hulp en zamenwerking elkanders voorspoed bevorderen. Dit verband ligt ten deele in de eenheid van het menschelijk kenvermogen, maar ook ten andere in de onderwerpen des onderzoeks. Nergens blijkt dat verband der menschelijke wetenschappen duidelijker, dan in de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht, tot welker beoefening eene vereeniging van verschillende kundigheden vereischt wordt, welke slechts weinigen zich eigen trachten te maken, daar de beperktheid van des menschen leven en der menschelijke krachten veeleer aanspoort ter bearbeiding van een enkel gedeelte van het uitgebreide gebied van kennis, hetwelk geen eindig verstand in deszelfs geheel kan overzien.

Hetgeen enkelen niet kunnen ten uitvoer brengen, wordt door de vereenigde krachten van velen mogelijk; het geen één menschenleven niet kan uitrigten, wordt door opeenvolgende geslachten voltooid. Van hier dan ook, dat eene wetenschappelijke beoefening der natuurlijke geschiedenis van den mensch eerst laat kon ontstaan, toen de vlijt der voorgeslachten eenige bouwstoffen verzameld had, welke men kon rangschikken en aanleggen tot het eerste ontwerp des gebouws.

Wij hadden derhalve bijdragen tot de Anthropologie, voor dat wij een welgeoefend zamenstel hebben konden; en eene geheel wetenschappelijke, echt wijsgeerige Anthropologie kan eerst ontstaan, nadat hare onderdeelen, en daaronder ook de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht, eene juist bepaalde strekking verkregen en eenen regelmatigen vorm van behandeling aangenomen hebben.

Wat de natuurlijke geschiedenis van den mensch in het bijzonder betreft: de reden, waarom zij eerst zoo laat, bijkans in onzen leeftijd, eenen wetenschappelijken vorm aannam, zal ons nog duidelijker blijken, wanneer wij in het kort de onderwerpen opsommen, welke tot haar gebied behooren.

De twee hoofddeelen dezer natuurlijke geschiedenis, zoo als zij door BLUMENBACH en de meeste latere schrijvers behandeld wordt, zijn: vooréérst, het onderscheid tusschen den mensch en de overige dieren, waardoor het standpunt van ons geslacht in de rij der op onze aarde levende wezens bepaald wordt; ten andere, het verschil tusschen menschen en menschen, onderling met elkander vergeleken, waarbij hoofdzakelijk op de verschil-

lende menschenstammen gelet wordt. Zal het eerste hoofddeel grondig behandeld worden, dan moet het eene algemeene beschouwing der levende wezens, eene vergelijkende anatomie en phijsiologie ten grondslag hebben, en ook van deze wetenschappen is het bekend, dat zij eerst onlangs ontstaan, althans eerst gedurende de laatst verloopene dertig jaren in ruimeren omvang beoefend zijn. Tot het tweede hoofddeel behoort eene algemeene kennis van verschillende volken, welke slechts in onze dagen eenen aanvang neemt. Hoe vele eeuwen lang was slechts een gering gedeelte der planeet bekend, waarop ons geslacht leeft? en toen in het laatst der vijftiende en het begin der zestiende eeuw de gewigtigste ontdekkingen onze kennis hadden uitgebreid, werden de gevondene landen als onbeheerd goed ter vermeestering en uitplundering, en de wêerlooze, met onze kunsten onbekende volken tot foltering, terging en bekeering aan Spanje en Portugal toebedeeld door eene magt, die waande Gods plaats op aarde te bekleeden, zonder zich te bekommeren om het beeld zijner liefde te vertoonen. Het wetenschappelijk onderzoek van enkele reizigers bepaalde zich gewoonlijk tot de voortbrengselen van het land en slechts weinigen bemoeiden zich met de bewoners. Eerst nu in de laatste drie eeuwen de bol, dien wij bewonen, ons bekend is geworden

» *Zelf d'andre wereld, daer men met*
» *Den hoofde nederwaerts*
» *De voeten tegen d'onze zet,*" (*)

(*) J. VAN VONDEL *Op de Tweedraght der Christe Princen*, achter zijn Treurspel *Maeghden.*

eerst nu werd eene beschrijving van den mensch mogelijk, zoo als hij voorkomt op den bekenden aardbol, waartoe de wetenschappelijke reizen, welke vooral sinds eene halve eeuw ondernomen zijn, de belangrijkste bijdragen hebben opgeleverd.

Het menschelijk verstand zoekt eenheid, en de kennis van afzonderlijke, met elkander niet te zamenhangende daadzaken kan aan hetzelve geene bevrediging geven. Voor dat eene, op ervaring gegrondveste theorie al de deelen der wetenschap tot één enkel geheel kan zamenvoegen, wil men reeds door gissingen de leemten aanvullen, en een fijn draadwerk van hypothesen moet uit de losse ledematen een kunstig schijnbeeld vormen, bij gebrek van den levensadem, die het geheel doordringt, voedt en bezielt. Dat levensbeginsel der echte wetenschap is eene op ervaring gegrondveste theorie, die zelve niets dan de beknopte uitdrukking der geheele waarneming is. Wilden wij om het nadeel, hetwelk dit ongeduld veroorzaakt, het gebruik van hypothesen uit de natuurkundige wetenschappen geheel verbannen, wij zouden den aard des menschelijken verstands miskennen en vruchteloozen arbeid ondernemen. De geschiedenis van alle natuurkundige wetenschappen leert ons, dat dwaalbegrippen en stoute stellingen de kindschheid der kennis kenmerken, en dat men des te meer waant te kunnen verklaren, hoe minder gegevens van het vraagstuk er bekend zijn. Zoo bestonden er stelsels van *Cosmogenie* en *Geologie*, voor er juiste en naauwkeurige waarnemingen over den toestand en de zamenstelling der aardschors voorhanden waren, en, naarmate de kennis zich heeft uitgebreid, is de aanmatiging der uitlggers en schriftverklaarders van het

boek der natuur ingekrompen. Zoo is het dan ook met de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht. Naauwelijks bekend met het verschil van volken, heeft men reeds beproefd, dat verschil te verklaren. Het is thans, geloof ik, meer dan tijd, op eene andere wijze te werk te gaan; voor alsnog de verklaringen daar te laten, maar daarentegen de verschijnsels vlijtiger waar te nemen, de berigten der reizigers zorgvuldiger op te zamelen, naauwkeuriger met elkander te vergelijken en aldus tot eene juistere en meer omvattende kennis den weg te banen. De ware theorie zal dan van zelve volgen, zonder dat men weet hoe en wanneer, en het hechte gebouw der wetenschap zal worden opgetrokken op den breeden en vasten grondslag der ervaring, om te blijven staan, wanneer de tooverkasteelen der stelsels en meeningen reeds in damp vervlogen en uit de herinnering verdwenen zijn.

Het is vooral uit eene vergelijking der schedels van verschillende volken, dat wij de beste opheldering verwachten, zonder daarom de overige van den ligchaamsbouw ontleende kenmerken te willen veronachtzamen. Wanneer men in aanmerking neemt, hoe groot het verschil is, dat men dagelijks in den vorm des schedels bij individuen van hetzelfde volk kan waarnemen, zou men ligt tot het vermoeden geraken, dat er op dezen vorm, als kenmerk der stammen, niet veel vertrouwen te stellen ware. Intusschen heeft meer dan één voorbeeld mij geleerd, dat de schedelvorm bij onbeschaafde en onvermengde volksstammen veel minder afwijkingen aanbiedt, dan bij Europeanen, en dat het karakter van elken stam veel duidelijker in den schedel is ingedrukt, dan men vermoeden zou. Het ontleedkundig Museum der

Leidsche Hoogeschool bezit, onder anderen, eenen schedel van denzelfden volksstam der *kaluschi* of *schitgaganen* (*), waarvan BLUMENBACH eenen anderen uit zijne verzameling heeft doen afteekenen (*Décad. Cranior.* Tab. LV); de schedel nu van het Leidsche Museum komt zoo zeer met de gemelde afbeelding overeen, dat men bijkans zeggen zou, dat hij tot hare vervaardiging gediend had. Daar ik later op dit punt hoop terug te komen, onthoud ik mij thans van het vermelden van meerdere voorbeelden. Hierdoor vervalt dan ook de, schijnbaar zoo gegronde, bedenking, dat men, ten einde over den eigenaardigen vorm van schedels te oordeelen, eene zeer groote verzameling van zoodanigen, welke tot een en hetzelfde volk behooren, bijeenbrengen moet, hetgeen voor vele volksstammen wel altijd ondoenlijk zal blijven. Wij beweren daarmede echter niet, dat het vergelijken van onderscheidene, tot hetzelfde volk behoorende schedels nutteloos zou zijn; integendeel, waar men tot zulk eene vergelijking gelegenheid vindt, moet men dezelve nimmer verzuimen, en zeer gewaagd zoude het zijn, zoo men uit een' enkelen schedel het algemeen nationaal karakter wilde opmaken. Bovenal is het noodig, dat men bij de verzamelingen van schedels behoorlijke bescheiden bezitte, die ons van de echtheid van oorsprong vergewissen, en de juiste woonplaats, den leeftijd en andere bijzonderheden bij elk voorwerp, zoo veel mogelijk, opgeven.

Er is een vraagstuk, tot het tweede hoofddeel der natuurlijke geschiedenis van het menschelijke

---

(*) *Suppell.* BRUGMANSII n°. 492.

geslacht behoorende, hetwelk bovenal de aandacht tot zich getrokken en aanleiding tot velerlei gissingen gegeven heeft. Het is dat, hetwelk de eenheid der soort in het menschelijk geslacht betreft. Dit vraagstuk kan uit het standpunt der natuurlijke geschiedenis niet dan door waarneming en vergelijking worden opgelost. Men moet het niet verwarren, gelijk veelal gedaan wordt, met een ander vraagstuk, of het geheele menschelijke geslacht uit één enkel ouderen-paar afstamt. Wanneer dit laatste toestemmend beantwoord wordt, dan volgt daaruit noodwendig de eenheid der menschelijke soort, maar het volgt niet omgekeerd uit deze eenheid, dat al de menschen, die thans op den aardbol leven, van één enkel paar stamouders afkomstig zijn. Zoo heb ik wel eens hooren beweren, dat BLUMENBACH, in zijn bekend werk over de aangeborene verscheidenheid van het menschelijke geslacht, bewezen zoude hebben, dat alle menschen van één enkel paar zijn voortgekomen; doch ik moet bekennen, dat ik, na eene aandachtige en herhaalde lezing, niet gevonden heb, dat hij deze vraag zelfs slechts aangeroerd heeft. Onlangs daarentegen heeft PRICHARD getracht, die afkomst te betoogen (*), welke schrijver met LINNAEUS aanneemt, dat er in den beginne slechts één enkel paar van elke soort, of één enkel individu der hermaphrodite soorten voortgebragt is geworden. BLUMENBACH daarentegen beweert niets meer, dan dat alle menschenrassen, hoe verschillend zij ook wezen mogen, hoogstwaarschijnlijk (*verisimillime*) tot ééne soort behooren.

(*) *Researches into the physical History of Mankind*, by JAMES COWLES PRICHARD. 2 vol. London 1826. 8°.

Men zou kunnen meenen, dat er, wanneer de eenheid der menschelijke soort bewezen ware, ook geene reden bestond om meer dan één enkel paar stamouders aan te nemen. In de daad, de grootste bedenking, die men tegen dezen zoo algemeen aangenomen oorsprong in het midden brengt, is ontleend van het verschil in schedelvorm, in kleur der huid, in geaardheid van het haar en in andere ligchamelijke bijzonderheden, hetwelk men van geslacht tot geslacht ziet voortgeplant en dus meent als oorpronkelijk, als soortelijk verschil te moeten beschouwen. Evenwel, er worden nog andere bedenkingen in het midden gebragt: zoo als het groot aantal menschen, hetwelk op den aardbodem leeft enz. Kon men voor het geheele rijk der bewerktuigde wezens de stelling van LINNAEUS aannemen, dan voorzeker was de zaak ook ten aanzien van ons geslacht beslist, en met de eenheid der soort zou men ook de eenheid van oorsprong bewezen hebben. Ik geloof echter, dat slechts weinige geleerden, die met de natuurlijke geschiedenis van het planten- en dierenrijk bekend zijn, de bewijzen, welke PRICHARD voor deze stelling heeft bijgebragt, als voldingend zullen beschouwen. Het komt mij althans gewaagd voor te bepalen, dat de oorspronkelijke schepping van meer dan één enkel paar voor elke soort van bewerktuigde wezens nutteloos zou geweest zijn en dat het tegendeel, volgens de in de schepping heerschende wet der spaarzaamheid, noodzakelijk was. Wat het menschelijk geslacht in het bijzonder betreft, zoo ligt, mijns oordeels, dit vraagstuk minder in het gebied der natuurlijke geschiedenis; het is veeleer geschiedkundig, en van vergelijkende taalkennis, van oudheidkundige nasporingen is hier vooral licht te verwachten.

Wij moeten bij deze gelegenheid opmerken, dat, zoo al het onderzoek der verschillende talen gronden aan de hand mogt geven, om aan de eenheid van oorsprong onzes geslachts te twijfelen, daarmede nog niets tegen de eenheid der soort bewezen is. Al waren bij twee volken de talen zoo wel in wortelwoorden, als in grammatikale vormen ten eenemale onderscheiden, al bestond er tusschen dezelve geene de minste, hoezeer ook verwijderde overeenkomst, zulks zou ons nog als natuurkundigen niet noodzaken, deze twee volken tot twee verschillende menschensoorten te brengen.

Ik geloof derhalve, dat de beoefenaars der natuurlijke geschiedenis van den mensch het vraagstuk behooren te beperken binnen de juiste grenzen hunner wetenschap. Is het verschil tusschen onderscheidene volken van dien aard, dat men hetzelve niet verklaren kan, zonder meer dan éene menschensoort aan te nemen, gelijk er verschillende soorten van apen, van beeren, van kameelen enz. bestaan? Of is het waarschijnlijker, dat er slechts éene menschensoort bestaat, welke LINNAEUS met den naam van *Homo sapiens*, hetzij als kenmerk, hetzij als vrome wensch, bestempelde, even gelijk er, om slechts enkele geslachten onder de zoogdieren te noemen, niet meer dan éene soort van *Manatus*, van *Hippopotamus*, *Camelopardalis*, *Orycteropus*, *Trichechus* schijnt te bestaan?

Wij hebben tot nog toe geen gewag gemaakt van de oudste gedenkstukken der Semitische volksstammen, welke door den grooten wetgever der Israëlieten verzameld en tot één geheel vereenigd zijn. Al hadden deze gedenkstukken geene andere waarde, dan die zij van hunne hooge oudheid, van hunne

zamenhang en eenvoudige verhevenheid ontleenen, ook dan nog zouden wij hun de benaming van joodsche volksvertellingen liefst niet geven. Maar daar deze gedenkstukken, benevens de overige heilige boeken van het Israëlietisch volk, in het naauwst verband staan met eene Godsdienstleer, welke onder de verlichtste en beschaafdste menschen, zoo wel als onder de eenvoudigste en onwetendste hare vereerders telt, en wier licht zich over menschenbestemming en menschengeluk, over dit en een ander leven zoo blijmoedig verspreidt, kan de vriend van waarheid het niet dan betreuren, wanneer men ligtzinnig of moedwillig het gezag dier schriften zoekt te verminderen. Doch men ga aan den anderen kant niet te ver en legge den menschelijken geest niet aan kluisters, door wetenschappelijke onderwerpen met het gezag der Openbaring te willen beslissen. Onder onze verlichte schriftverklaarders en verstandige vereerders der Openbaring zullen er, zoo wij gelooven, wel weinige gevonden worden, die het verschil der talen uit den torenbouw van Babel willen verklaren, en de tijden schijnen voorbij te zijn, waarin men de ontdekkingen der sterrekundigen of de geologische stellingen aan het Mozaisch scheppingsverhaal wilde toetsen. Wij gelooven dus, dat men het gezag der heilige schrift meer vereert, door bij natuurkundige onderzoekingen onbevooroordeeld te werk te gaan en geen vreemd gebied te betreden. Hetgeen eenmaal langs éénen weg des onderzoeks gebleken is onbedriegelijke waarheid te zijn, kan met andere, even zekere waarheden niet in tegenspraak zijn.

Ik geloof genoeg gezegd te hebben, om de rigting aan te wijzen, die onze natuurlijke geschiedenis

van den mensch thans vooral volgen moet. Het is: voortgaan op den door BLUMENBACH ingeslagen weg. Noopt ons de tegenwoordige toestand onzer kennis tot de erkentenis, dat het vraagstuk over de eenheid der menschelijke soort nog niet beslist kan worden, men schame zich niet die onkunde onbewimpeld te betuigen; want zulk eene betuiging vloeit dikwerf uit dieper inzigt voort, dan waarin de beslissende toon van verzekering zijnen oorsprong nam. Veelligt echter is de vraag reeds voor oplossing vatbaar. Wij voor ons onderzoeken zulks thans nog niet, maar willen liever het bestaande verschil tusschen de onderscheidene volken naauwkeuriger nagaan en vollediger trachten te kennen.



WAARNEMINGEN OMTRENT HET LANGDURIG OVERBLIJVEN VAN PRIKKELBAARHEID IN DE VOORTPLANTINGSDEELEN EENER *BOMBIJX CHRIJSORRHOEA*,

MEDEGEDEELD DOOR

Q. M. R. VER HUELL,

Kolonel en Kapitein ter Zee, Equipagemeester van de Marine in het Hoofd-Departement van de Maas, te Rotterdam.



Ik had de gedaante-verwisseling van *Bombijx chrijsorrhoea*, eene bekende soort, waarvan de rups

soms zoo schadelijk is, naauwkeurig nagegaan en afgebeeld, toen ik op zekeren avond, een der reeds gepaard geweest zijnde wijfjes-vlinders op de gewone wijs doodde, door de speld, waaraan de vlinder gestoken was, in de kaars te doen gloeijen. Van voornemen zijnde, denzelven in mijne verzameling te plaatsen, wilde ik den anderen morgen de vleugels van den vlinder uitspreiden, en tot mijne verwondering vond ik het achterste gedeelte niet alleen nog in leven, maar zelfs ijverig bezig met het leggen van eijeren, hoezeer het overige gedeelte geheel levenloos scheen. Doch, hoe klom mijne verbazing, toen ik, ten einde de wijze, waarop de vlinder de eijeren met het dons van het achterlijf bedekt (*), naauwkeurig te onderzoeken, een gedeelte van het achterlijf des vlinders afsneed, om hetzelve onder het mikroskoop te brengen. Ik zag toen het eijerleggen even ijverig voortgaan en elk eitje zorgvuldig met een vlokje dons bedekt worden, als ware het deel nog met de overige organen van het ligchaam verbonden geweest. Naar mate evenwel de vochten opdroogden en de zenuwen verstijfden, werd het le-

---

(*) Zie de waarnemingen en afbeeldingen van den Heer VER HUELL in het Vde deel van SEPP'S *Nederl. Insecten* bl. 103 en verv. Hiertoe behoort ook eene plaats in het bekende werk van KIRBIJ en SPENCE, waarvan de vertaling, die waarschijnlijk nog voltooid zal worden, spoediger zou zijn voortgezet, zoo ons publiek dezelve even zeer gezocht had, als het oorspronkelijk werk in Engeland een goed onthaal gevonden heeft, waar de boekverkoopers hetzelve, volgens hetgeen de Heer R. BROWN mij zeide, *voor even goed houden als een Roman*, en waar het vijf malen herdrukt is. Zie de Holl. vertal. I. bl. 352.

J. V. D. H.

vensbeginsel flaauwer en de tusschenpoozen, in welke het eene ei op het andere volgde, werden grooter. Wanneer ik echter het afgescheiden deel met een tangje een weinig kneep, scheen dadelijk het leven opgewekt te worden, en op deze wijze deed ik het eijerleggen nog gedurende eenige uren aanhouden.

Deze langdurig overblijvende prikkelbaarheid in de deelen der voortplanting schijnt waarlijk eene bewonderingswaardig wijze voorzorg der natuur te zijn. Al vernietigde eenig toeval het teedere schepsel, zoo zoude evenwel de instandhouding der soort nog kunnen verzekerd blijven, wanneer slechts een gedeelte des diers, hetwelk de eijeren omsluit, met den eijerlegger was overgebleven.

Het voortduren van het levensbeginsel in verminkte insekten is overbekend, doch bepaalt zich doorgaans tot onregelmatige stuiptrekkingen, voortvloeijende uit de werktuigelijke gewoonte, die in elk der ledematen van het schepsel heerscht, om zich naar vaste regels te bewegen. Hier daarentegen gebeurde meer. Een kunstmatig werktuig bewoog zich bij tusschenpoozen als een slurp in de rondte; het dons des achterlijfs werd met twee scharen of knijpers afgeknipt om het eitje, dat vooraf door den eijerlegger, tusschen deze knijpers besloten, werd voortgebragt, met eene zorgvuldige juistheid te bedekken.

Hoe eenvoudiger het zamenstel van het schepsel wordt, en hoe meer het in den rang der bewerktuigde wezens daalt, des te duurzamer is het levensbeginsel, des te minder kan de vonk des levens, die de natuur aan hetzelve gaf, worden uitgebluscht.

De zoet water polijp, op een' zeer lagen trap van het dierenrijk geplaatst, kan in vele deeltjes gesneden worden; ieder dezer deeltjes behoudt het levensbeginsel ongestoord, even gelijk het geheele schepsel en wordt weldra een volmaakte polijp. (1)

---

(1) Hoezeer deze waarneming reeds vermeld was op de aangehaalde plaats van het werk van SEPP, meenden wij echter den lezers van ons Tijdschrift geen ondienst te doen met de meer uitvoerige mededeeling derzelve, die wij aan de heuschheid van den ijverigen waarnemer te danken hebben.

Ik weet niet of deze voortduring van het leven in de eijerstokken en eijerleiders bij vlinders, door anderen reeds is waargenomen, hoezeer ik meen daarvan hier of daar eenig berigt te hebben gevonden. HALLER, die in zijne *Elem. Physiol.* (Tom. IV. Lib. XI. § 7. p. 451, 452) vele vroegere voorbeelden van overblijvende irritabiliteit in afzonderlijke deelen heeft opgezameld, vermeldt zulks niet, maar wel het steken van den afgesneden bijenangel, door SWAMMERDAM waargenomen. Dat gewone huisvliegen, aan welke men gedurende de paring den kop afsnijdt, evenwel de paring voltooijen, heeft reeds BOIJLE opgemerkt; maar zonderlinger nog is POIRET'S waarneming (volgens BLUMENBACH *Abbild. naturh. Gegenst.* n°. 88) bij twee te zamen opgeslotene Mantides. Het mannetje, nadat het hongerige wijfje hetzelve aangevallen en deszelfs kop opgegeten had, paarde zich met het laatste, zonder daarbij het gemis van een kop, naar het scheen, te gevoelen.

Daar planten en lagere dieren ons zoo vele voorbeelden van voortduring des levens in afgesnedene deelen aanbieden, komt het mij altijd nog natuurlijk voor, met velen te gelooven, dat ook bij hoogere dieren enkele deelen het leven behouden kunnen, nadat reeds de algemeene band des levens is ontbonden. Tusschen de trekkingen der spiervezels bij volmaaktere dieren na den dood, bij aanwending van galvanismus of andere prikkels, en het voortleven van doorgesnedene eenvoudige wormen, is onzes oordeels geen verschil in het wezen, maar slechts in den graad des verschijnsels.

J. V. D. H.

OVER DE GESTELDHEID DER BLOEDVATEN IN DE HUID VAN POKLIJDERS,

DOOR

A. A. SEBASTIAN,

te Groningen.

Wanneer men den arbeid nagaat zoowel van oude als nieuwe schrijvers over de ziekten van de huid, ontdekt men al spoedig, dat verreweg het grootste gedeelte hunner beschrijvingen zich slechts bepaalt tot den vorm, de eerste verschijning op de huid, de ontwikkeling, den loop en de wijzigingen door onderscheidene omstandigheden te weeg gebragt. Slechts weinigen zijn eenigzins verder gegaan; doch van hoe vele waarde ook hunne nasporingen zijn, eene volledige kennis der huidziekten hebben zij ons niet gegeven. Immers de kennis van eene ziekte kan eerst dan volledig genoemd worden, wanneer men al die veranderingen kent, welke in de vaste en vloeibare deelen, alsmede in de verrigtingen der organen bestaan, en wanneer men de oorzaken en wetten dezer veranderingen heeft opgespoord. Eene zoodanige kennis hebben wij, wel is waar, tot dus verre naauwelijks van eene ziekte, maar bij de ziekten der huid kan men zich te meer verwonderen over de gebrekkige kennis, die wij van haar hebben, dewijl zij toch zich uitwendig vertoonen, en haar zetel, de huid, voor het onderzoek niet de moeijelijkheden oplevert, welke men bij andere dee-

len ontmoet. Vele ziekten der oogen. der longen en van het hart enz. zijn veel beter bekend, dan die der huid, ofschoon deze niet minder voorkomen en zelfs veelal niet minder belangrijk zijn en geenen minderen invloed op het geheele ligchaam uitoefenen. De eigenlijke oorzaak derhalve, waarom men minder zich heeft toegelegd, om de veranderingen der huid bij *exanthemen* te onderzoeken, moet in andere omstandigheden gezocht worden; en wel naar mijn inzien daarin, dat sommige huiduitslagen de gezondheid in der daad weinig benadeelen, waardoor dan de prikkel verloren gaat, die anders tot een naauwkeurig onderzoek aanzet. Deze oorzaak kan echter natuurlijk niet in aanmerking komen bij die huidziekten, als variolae, scarlatina, roseola enz. bij welke het geheele ligchaam mede aangedaan wordt, en die niet zelden doodelijk zijn. Hier geloof ik de oorzaak te moeten vinden in de wijze, op welke gewoonlijk die ziekten beschouwd worden: immers de koorts en de algemeene ziekelijke gesteldheid, waarmede de huiduitslag gepaard gaat, die verschijnselen der ziekte zijnde, op welke men bij de voorzegging en behandeling het meest acht slaat, en waarvan men zijne indicatien ontleent, zoo moest als van zelve het gebrek der huid als het ware op den achtergrond komen en kon het belang niet inboezemen, hetwelk het toch in der daad heeft.

Tot de wording van exanthemen behoort eene opperhuid, en deze wordt in eenen kleineren omtrek bij pustulae en vesiculae, of in eenen grooteren bij bullae opgeligt door uitstorting van vocht tusschen haar en het corium; of de opperhuid wordt niet door de afscheiding van een vocht

maar door de vorming van eene vastere zelfstandigheid opgeligt, zoo als dit bij papulae en tubercula het geval is; of de opperhuid blijft met het corium in aanraking, maar laat het bloed der onderliggende vaatjes doorschijnen bij rubeola, scarlatina, erythema enz.; of in plaats van eene gezonde opperhuid wordt eene, meerendeels uit een grooter aantal van lamellen bestaande harde en verdikte onregelmatig afgescheiden, gelijk bij ichthyosis, pityriasis, psoriasis enz.; terwijl eindelijk nog andere alleen in eene ontsteking en zwelling der glandulae sebaceae schijnen te bestaan.

Ofschoon dus nu de opperhuid bij alle huiduitslagen gevonden wordt, zoo is zij evenwel bij derzelver ontwikkeling geheel lijdelijk, daar zij van vaten en zenuwen ontbloot zijnde, die *αὐτουργία* mist, welke tot de voortbrenging van ziekten vereischt wordt. De eigenlijke zitplaats der huiduitslagen is derhalve niet de epidermis, ook niet het slijmnet van Malpighi, hetwelk wij slechts als de nog niet hard gewordene inwendige laag der opperhuid beschouwen moeten, maar is het corium, van welks levendige werkdadigheid zoo wel de vorming der gezonde als ook der ziekelijke opperhuid afhangt. En in het corium derhalve, en in deszelfs vaten, zenuwen enz. moet de naaste oorzaak van elken huiduitslag gezocht worden.

Dit overdenkende rees de vraag bij mij op, hoe de gesteldheid der lederhuid mogt zijn bij de verschillende exanthemen, of wat de oorzaak is, waarom de opperhuid soms slechts in eenen bepaalden omtrek wordt opgeligt. Natuurlijk kan de reden, waarom de huid bij vesiculae in eenen kleineren en bij bullae in eenen grooteren omtrek wordt opge-

ligt, slechts in de mindere of meerdere hoeveelheid van vocht liggen, welke onder haar is uitgestort, en haar opligt. Maar ik wilde weten, waarom slechts in eenen kleineren of grooteren omtrek vocht wordt uitgestort, en wel in eenen omtrek, welks vorm met den vorm van het exanthem overeenkomt. Daar de oorzaak hiervan wel niet van de epidermis, ook niet van de zenuwen van het corium, maar alleen van het afscheidende werktuig der huid, namelijk van derzelver vaten, kon afhangen, zoo moesten dus de vaten onderzocht worden.

Hiertoe deed zich eindelijk de gelegenheid op; ik kreeg namelijk de lijken van menschen, die gedurende het stadium acmes van variolae naturales bezweken waren. De slagaderen der ledematen werden nu met eene zachte injectiestof opgespoten, en naderhand de huid, ontdaan van de epidermis, op verschillende wijze onderzocht, vooral echter na haar gedroogd en in terpentijn te hebben opgehangen.

Daar, waar de pokken gezeten hadden, zag ik nu op de oppervlakte van het corium een fijn vaatnet, welks omvang en vorm overeenkomt met de basis der pokken; dit fijn vaatnet wordt begrensd en van de plaatsen, waar geene pokken geweest waren, afgescheiden door twee iets dikkere vaten, welke kringsgewijze om dit fijn vaatnetje heenloopen, en zelfs dit vaatnetje door hunne talrijke takjes vormen (a. a.). De twee iets dikkere vaten ontspringen of uit een vat of uit twee verschillende digt bij elkander gelegene. Op eene andere plaats scheen dit fijn vaatnetje zich uit een vat gevormd te hebben, hetwelk naar alle zijden heen vaatjes uitzendt tot den omtrek van eene pok. (b. b.) —

Op eene derde plaats eindelijk en wel waar de pokken gedurende het leven in elkander waren gevloeid, zag ik een grooter vaatnet, hetwelk echter oogenschijnlijk door de vereeniging van de vaatjes van te voren afgezonderd gestaan hebbende vaatnetjes, zoo als de eerst beschrevene, was ontstaan. Dit grootere vaatnet is minder omschreven, maar deszelfs uiterste vaatjes verliezen zich allengs. (c) Op de binnenste vlakte van dergelijke huidstukken zag ik vele en zelfs aanmerkelijk dikke met de roode injectiestof opgevulde vaten.

Wie ziet niet, dat deze ontdekking de vraag beantwoordt, welke ik mij ter beantwoording gesteld had, waarom namelijk slechts in eenen kleineren of grooteren omtrek vocht onder de opperhuid wordt uitgestort? Maar wij leeren uit deze waarneming ook nog meer, en wel de geheele ontwikkeling der pok kennen. Namelijk, ten gevolge van die oorzaak, welke de variolae in het ligchaam te weeg brengt, ontstaat er een meerdere toevloed van bloed tot de huid, zoo dat zij ten laatste ontstoken wordt. De ontsteking door eenen eigenaardigen prikkel opgewekt, doet de bovengenoemde vaatnetjes ontstaan, in welke zich de ontsteking nu concentreert. De vaatnetjes vroeger ontstaande dan de pok, scheiden nu ter plaatse, waar zij zelven zich bevinden, een helder vocht af, hetwelk, onder de opperhuid uitgestort wordt, deze opligt en zoo de vesicula vormt. Klimt vervolgens de ontsteking in die vaatnetjes nog hooger, dan beginnen zij in de plaats van een helder vocht etter af te scheiden, en de vesicula verandert in eene pustula, of zoo als men zegt, de pok wordt met etter gevuld. Wanneer de vaatjes van twee of meer

vaatnetjes door de uitbreiding der ontsteking op de eene of andere plaats in elkander vloeijen, dan wordt het vocht in eenen grooteren omtrek afgescheiden, onder de opperhuid uitgestort, en ook nu de opperhuid, welke zich tusschen te voren afgezonderd staande pokken bevond, even eens opgeligt, waardoor dan de variolae discretae in confluentes veranderen.

Het onderscheid tusschen een vesiculeus en pustuleus exanthem wordt, zoo als uit het zoo even gezegde blijkt, slechts door den graad der ontsteking bepaald, in welken zich de kleine vaatnetjes bevinden. Is de ontsteking minder, dan wordt slechts serum, is zij hooger, dan wordt etter afgescheiden. Om deze redenen nu ook wordt de classificatie der exanthemen zeer moeijelijk, want ofschoon *herpes* b. v. tot de vesiculeuse huiduitslagen behoort, zoo treft men toch niet zeldzaam naast de blaasjes, die met serum gevuld zijn, andere aan, welke etter bevatten, en dus ware pustulae zijn, gelijk dit bij *herpes labialis* et *praeputialis* veelal het geval is. En ook bij *scabies*, die tot de pustulae behoort, heb ik meermalen vesiculae aangetroffen, welke niet in pustulae veranderden. Evenwel is het opmerkelijk, hoe standvastig bij andere exanthemen de ontsteking, binnen de grenzen van serum uitstortende, ontsteking blijft, zoo als bij pemphigus, pompholijx en miliaria enz., bij welke ik nooit suppuratie heb waargenomen. Natuurlijk moet dit worden toegeschreven aan de onder alle omstandigheden zich gelijk blijvende intensiteit, waarmede de causa morbi werkt.

Het is merkwaardig, dat zich sereuse vochten, of etter onder de opperhuid kunnen ophoopen, en dat zij niet dadelijk, zoodra zij worden afge-

scheiden op denzelfden weg door de opperhuid naar buiten dringen, door welken het zweet en de onmerkbare huiduitwaseming ontlast worden. Het wordt derhalve waarschijnlijk, dat de openingen of porien der opperhuid geene buizen zijn, welke in eens de opperhuid doorboren, maar zoodanige, welke tusschen de plaatjes een' eindweg loopen, voor dat zij op de opperhuid uitkomen; in dit geval zullen namelijk door de uitstorting van vocht onder de opperhuid, wanneer die schielijker plaats grijpt, en de opperhuid opligt, de plaatjes en de buizen zamen gedrukt, en de weg voor de ontlasting van het vocht gesloten worden.

Ik zeide boven, dat sommige huiduitslagen daarin bestaan, dat het bloed der vaatjes van het corium door de opperhuid doorschijnt. Dit heeft in der daad bij alle maculeuse exanthemen plaats, bij scarlatina, rubeola enz.; en wij leeren dit uit het eerste verschijnen van het varioleuse exanthem op de huid; immers voor dat de epidermis tot eene vesicula wordt opgeligt, ontstaan er onder eenen algemeenen turgor der huid roode ronde vlekken, welke voor een oogenblik verdwijnen, wanneer zij gedrukt worden, omdat men dan den bloedstroom onderdrukt. De ronde gedaante hangt ook wederom van de ronde gedaante der vaatnetjes af. De reden, waarom geene enkele roode strepen van de gedaante der vaten zigtbaar worden, moet door de menigte der fijne, digt bij elkander gelegene vaatjes verklaard worden.

De bovenbeschrevene vaatnetjes behooren tot de eerste voortbrengselen, welke ten gevolge van de causa morbi in de huid ontstaan. Zij kunnen even goed op die slijmvliezen zich ontwikkelen, welke

een epithelium hebben, zoo als wij dit uit het voorkomen van variolae op het velum palatinum, alwaar ik hen gezien heb, kunnen opmaken. Maar ik geloof ook, dat die vaatnetjes op die slijmvliezen ontstaan kunnen, welke, zoo als ik met anderen aanneem, geen epithelium hebben, dus op het slijmvlies van de maag, darmen enz., natuurlijk zonder de wording van eene vesicula of pustula ten gevolge te hebben. ALBERS (1), die op alle slijmvliezen een epithelium schijnt aan te nemen, zoekt de reden, waarom op het slijmvlies der darmen die exanthemata niet voorkomen, voor welke zij door hun maaksel anders wel vatbaar zouden zijn, daarin, dat dit vlies niet aan den invloed der lucht is blootgesteld, en dat hier de zindelijkheid ontbreekt, welke hij met de eerste omstandigheid als een vereischte tot de wording van exanthemen beschouwt. Ik geloof echter, dat deze verklaring niet voldoende is, en dat het gemis van eene opperhuid soms alleen de oorzaak is, waarom op het slijmvlies der darmbuis beneden het diaphragma geene exanthemen voorkomen. De diarrhoe, welke zoo dikwijls in het stadium suppurationis der pokken ontstaat, kan wel het gevolg zijn van de wording van dergelijke kleine vaatnetjes in het slijmvlies der darmen, als ik die boven van het corium beschreven heb. Natuurlijk moet in anderen gevallen de reden, waarom de inwendige deelen niet door exanthemen aangedaan worden, daarin gezocht worden, zoo als ook ALBERS heeft aangemerkt, dat de causa morbi op hen niet had gewerkt.

(1) Ueber Hautausschlägen ähnlichen Bildungen auf inneren Häuten in RUST 's Mag. für d. ges. Heilk. Berlin 1832. Tom 37.

De vaatnetjes schijnen ook dan, wanneer het stadium exsiccationis reeds begonnen is, nog vocht af te scheiden, want de korst, die dan ontstaat, vormt zich niet alleen uit die hoeveelheid vocht, welke in eene pustula bevat is, maar deze breekt open, en ontlast haar vocht, waarvan het grootste gedeelte verdampt, en slechts het andere tot eene korst verhardt; deze wordt echter nu grooter, zoo lang de afscheiding van nieuwe hoeveelheden vocht aanhoudt, en bestendig een gedeelte van die nieuwe hoeveelheden insgelijks hard wordende, zich bij de eerste korstbeginselen voegt. Ik heb meermalen den inhoud van eene geheele pok in het stadium suppurationis op papier gebragt, maar altoos was er den volgenden dag niets meer dan eene bruine vlek op het papier overgebleven. Bragt ik nu op deze vlek de etter van eene nieuwe pok, en herhaalde dit eenige dagen, zoo kreeg ik eindelijk eerst uit het vocht van vijf of zes pokken eene korst, die aan massa gelijk was met de helft van de korst van eene gewone pok.

Vragen wij nu ook nog, of de vaatnetjes, welke wij boven beschreven en op de bijgevoegde plaat hebben doen afbeelden, voortbrengselen der ontsteking zijn, dan wel, of het oude vaten zijn, welke reeds voor de pokziekte in de huid aanwezend waren. Immers daar in pseudomembranae bloedvaten ontstaan, zoo als ik zelf door onderscheidene praeparaten kan aantoonen, zoude men reeds met grond durven vooronderstellen, dat ook in die deelen, welke reeds bloedvaten hebben, wanneer zij ontstoken worden, het aantal der kleine vaatjes kan toenemen, al ware zulks ook niet door GRUIT-

HUISEN (1), HASTINGS (2) en KALTENBRUNNER (3) aan doorschijnende en ontstokene deelen van levende dieren waargenomen.

De vraag of de vaatkringjes, van welke wij spreken, ziekelijke voortbrengselen zijn, kan slechts beantwoord worden door de vergelijking met fijne injectien van de gezonde huid, en wel te meer, daar de wijze, op welke de fijnere slagaderen in de verschillende organen zich verspreiden, zeer standvastig is; zoo zegt DOELLINGER (4), dat de verspreiding der fijne slagaderen in de spieren, hetzij van den mensch, vogelmaag of van een' visch, zoo eigenaardig en bestendig is, dat men op al die plaatsen de spieren, welker vaten goed opgespoten zijn, reeds door de verspreiding der kleine bloedvaten erkennen en van de zelfstandigheid der baarmoeder, en van de slagaderen der iris onderscheiden kan. En SOEMERRING (5) zegt van de kleine vaatjes der verschillende deelen: « arteriarum in intestinis quodammodo similis est arbusculo foliis destituto; in placenta uteri cirrulo; in liene penicillo adspersorio; in musculis sarmentorum fasciculo; in lingua penicillo; in jecoris membrana stellae; in testiculis et in plexu cerebri choroideo cincinno; in iride antrorsum coronae, retrorsum pliculae; in lente crystallina cristae; in membrana vasculosa cerebri fimbriae; in membrana narium pituitaria cancello."

(1) Medic. chir. Zeitung T. II Salzburg 1811.

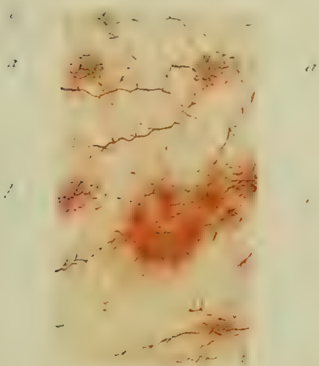
(2) A treatise on inflammation of the mucous membranes of the lungs, London 1820.

(3) Experimenta circa statum sanguinis et vasorum in inflammatione, cum IX tab. Monachii 1826.

(4) MECKEL 's Archiv T. VI. 1820,

(5) De corp. hum. fabrica T. V. p. 78.

A. SEBASTIAN, *Gesteldheid der bloedvaten in de huid der poklijders.*



Ik heb onderscheidene praeparaten, in welke de slagaderen zijn opgespoten, deels uit mijne eigene verzameling, deels uit die van wijlen den Hoogleeraar DE RIEMER met mijne praeparaten van de huid van poklijders vergeleken, maar aan geen derzelve eene dergelijke verspreiding der vaten kunnen ontdekken, als die in de huid van poklijders; ik aarzel derhalve niet, om de bovenbeschrevene vaatnetjes of vaatkringjes als door de oorzaak der pokziekte te weeg gebragt te beschouwen. Hiermede wil ik echter geenszins zeggen, dat de enkele vaatjes zelven nieuwe vaatjes en voortbrengselen der ontsteking zijn; ja van de grootere geloof ik zelfs, dat het zeker oude zijn, en de vaatkringjes zouden zeer wel daardoor kunnen ontstaan zijn, dat het bloed slechts op bepaalde plaatsen en in kleine omtrekken de fijnere vaatjes meer had opgevuld en uitgezet, want waar, zoo als in de huid, eene ontelbare menigte vaten en vaatjes zijn, die een net met veelhoekige mazen vormen, is iets dergelijks in den ziekelijken staat, waarvan alleen hier gesproken wordt, zeer wel mogelijk. Aan het hart kunnen wij dit verschijnsel evenmin toeschrijven als de meerdere opvulling der vaten van het aangezigt bij gemoedsaandoeningen, want zoodanige plaatselijke verschijnselen kunnen slechts door plaatselijke oorzaken te weeg gebragt worden. Maar hetzij dat men al de enkele vaatjes der vaatkringjes als nieuwe, of als oude en meer uitgezette vaten wil beschouwen, zoo kan dit alleen verklaard worden, door dat de oorzaak der ziekte op geïsoleerde plaatsen der huid haren invloed heeft uitgeoefend.

OVER DE ZIJDELINGSCHE TAKKEN DER ZWERVENDE ZENUW (*NERVUS VAGUS*) VAN DEN *PROTEUS ANGUINEUS*,

DOOR

I. VAN DEEN, *M. D.*

De zijdelingsche tak der zwervende zenuw bij den *Gyrinus* van *Rana paradoxa*, die in mijne Akademische verhandeling (1) is beschreven en afgebeeld, bragt mij op het vermoeden, dat deze zenuwtak, ook wel bij alle andere *Reptilia dipnoa*, in den tijd, gedurende welken zij door middel van kieuwen ademhalen, en, om zoo te zeggen, in zeker opzigt, een visschenleven voeren, aanwezig zoude zijn; of, met andere woorden, dat deze zijdelingsche tak altijd in *dadelijke verhouding* zoude staan tot de kieuwen der gewervelde dieren. Ik vermoedde namelijk, dat de zenuwtak voorhanden moest zijn bij den jongen Salamander, die zijne kieuwen nog niet verloren heeft; bij de *Caecilia*, zoo lang dat dier de *foramina branchialia* bezit; dat men, eindelijk, denzelven bij de *Amphiuma*, *Siren* en *Proteus* altijd zoude aantreffen, omdat bij dezen de kieuwen immer te vinden zijn.

De zwarigheid, om een dezer genoemde dieren magtig te worden, benam mij in den beginne alle

(1) *Disquisitio physiologica de differentia et nexu inter nervos vitae animalis et vitae organicae*, Lugd. Bat. 1834, Pag. 96. Fig. IV et V. X.

uitzigt, om deze zaak verder te kunnen nasporen, tot dat ik, door de goedheid van den Directeur van 's Rijks Museum van Natuurlijke Historie, den Heer TEMMINCK, in staat werd gesteld, mijn vermoeden bij een *Proteus anguineus* volkomen bevestigd te zien. De hier bijgevoegde plaat toont ten duidelijkste aan, wat ik waargenomen heb. Ik vond, namelijk, geenszins éénen enkelen *ramus lateralis*, zoo als bij den *Gyrinus* van *Rana paradoxa*; ik vond er twee, welke beiden, de eene iets dieper dan de andere, in de spier loopen.

Alvorens echter tot de nadere beschrijving van dezen en de andere takken van den *vagus* dezes diers over te gaan, moet ik het navolgende aanmerken. — Ik had reeds eenen tak, den diepliggenden namelijk, gevonden en een eind lang vervolgd, toen mij het werk van RUSCONI (1) in handen kwam. Ik vond op Tafel IV, Fig. 4 en 9, onder de afgeteekende zenuwen der hersenen, ook den *vagus voor een gedeelte* afgebeeld. Dit scheen, bij den eersten blik, mijne verdere onderzoeking naar de gemelde zenuwen bij dit dier overbodig te maken, voornamelijk, dewijl ik op Tafel IV, Fig. 9. eens tak (r) zag afgebeeld, waarover RUSCONI zich op de volgende wijze uitlaat: »*picciolo ramo che cammina lungo la linea laterale e si disperge pe' muscoli della spina.*" — Doch, terwijl ik mijne bewerking aan den genoemden *Proteus* verder voortzettede, — meer met de meening van de mededeeling van RUSCONI bewaarheid te zien, dan wel met oogmerk om iets nieuws te zullen

(1) P. CONFIGLIACHI e RUSCONI, *Del Proteo anguino di Laurenti.* 1819. Pavia in fol. 13.

ontdekken, werd ik weldra overtuigd, dat die opgave, in een opzigt onvolkomen, in een ander, geheel onjuist was. Uit de aangehaalde woorden van dien schrijver blijkt wel, dat hij den *ramus lateralis* bij den *Proteus* kende; doch hij heeft denzelven in geenen deele naauwkeurig nagegaan en afgebeeld; ook vermeldt hij niet, dat er twee *rami laterales* aanwezig zijn, zoo als hij dan ook niet tot de *analogie* dezer zenuwen met diergelijke takken bij de visschen gekomen is.

Dan, niet alleen ten opzigte van den hier bijzonder bedoelden tak der zwervende zenuw is RUSCONI in dwaling; ook de meeste andere takken dezer zenuwen zijn door hem onjuist beschreven en afgebeeld, terwijl hij van andere volstrekt geene melding maakt. De afbeelding en hare verklaring zal dienen, om dit naauwkeurig uit een te zetten.

Het zonderbare verschijnsel, dat de *ramus lateralis* bij den *Gyrinus* aanwezig is, en bij de ontwikkelde *rana* verdwijnt, heb ik volgens de, in mijne gemelde *Dissertatie* uiteengezette *Theorie*, over de dierlijke krachten en de zenuwmassa's, waarin die krachten gelegen zijn, verklaard. Belangrijk is het, dat mijne *theorie* door de vinding der zenuw bij den *Proteus* versterkt is, ofschoon deze versterking grooter nog zoude zijn, wanneer ik gelegenheid hadde, den *Nerv. vagus*, in een ander dier, bij hetwelk eene duidelijke gedaanteverwisseling plaats vindt, te kunnen onderzoeken. Er zoude alsdan een naauwkeurig onderzoek vóór en ook na de gedaanteverwisseling moeten kunnen plaats vinden.

Ik zal niet nalaten, om, zoodra ik daartoe in de gelegenheid mogt komen, eene *Caecilia* en een' *Salamander* vóór de gedaanteverwisseling te onderzoeken.

Hoezeer ik het overbodig acht, hier verder uit een te zetten, wat ik vroeger met betrekking tot dezen zenuwtak bij den *gyrinus Ranae paradoxae* gedaan heb, wil ik mij toch deze gelegenheid ten nutte maken, om mijne beschouwingen mede te deelen aangaande de verrigting dezer zenuw in het algemeen; namelijk, zoo wel bij de visschen als bij de andere dieren, in welke zij gevonden wordt.

Hetgeen ik in mijne *Dissertatie* over den *Ramus lateralis* aanvoerde, had betrekking tot de *algemeene* zenuwkrachten. Daar werd gehandeld over de algemeene waarde van den *vagus* in vergelijking tot de zenuwen van het dierlijke en plantaardige leven; over de *bijzondere* krachten van eenige takken dezer zenuwen, en voornamelijk van den *ramus lateralis* heb ik mij niet uitgelaten.

In de eerste plaats moet men omtrent deze zenuw trachten te bewijzen, of dat zij werkelijk een tak is van den *vagus*, of dat zij tot den *accessorius Willisii* behoort. Men zoude gelooven, dat men op deze soort van onderscheiding bij takken, welke oogenschijnlijk met den *vagus* bij onderscheidene dieren overéénkomen, eerst in lateren tijd opmerkzaam is geworden, vermits door ARNOLD en BISCHOFF (1) vol-

(1) L. W. T. BISCHOFF, *de anatomia et physiologia N. accessorii Willisii.*

komen bewezen is, hetgene reeds SCARPA (1) vermoedde, dat de *rami musculares*, welke men in *N. vagus* beschouwt, tot den *N. accessorius Willisii* behooren; doch geenszins! — SERRES reeds is in zijne *Anatomie comparée du cerveau* etc. (1824. pag. 502.) op het denkbeeld gekomen, dat men in den *ramus lateralis* bij de visschen (welke toch uit den *N. vagus* komt) den *Nerv. accessorius Willisii* te beschouwen had.

ROLANDO drukt zich meer bepaald daarover uit, en beschrijft in *Squalus glaucus* den *ramus lateralis* als den *nerv. accessorius Willisii.* Tegen dit gevoelen staat de meening van E. H. WEBER over; want deze schrijver geeft dien naam aan eene andere zenuw, welke achter den *vagus* ontspringt, met den *trigeminus* in de schedelholte in verbinding staat, en welke zenuw door DESMOULINS eerst voor een' *N. interspinalis*, later echter voor een' tak van den *vagus* gehouden werd. BISCHOFF, die *Cyprinus carpio*, *barbus* en *leuciscus* onderzocht, en zich bevlijtigd heeft, om de zaak tot zekerheid te brengen, bekent zijn onvermogen, om uit zijne onderzoekingen een rigtig besluit te kunnen afleiden, ofschoon hij meer genegen schijnt, de door DESMOULINS eerst geuite meening bij te vallen; die namelijk, dat de gemelde zenuw van den *Cyprinus* een *N. interspinalis* zijn zoude. Hij gelooft echter zelf, dat het verband dezer zenuw met den *trigeminus* eenigermate met deze meening tegenstrijdig is. Zoo moeijelijk het inderdaad ook is, betrekkelijk deze zenuw iets met zekerheid te kunnen

---

(1) SCARPA, *de gangliis nervorum deque origine Nervi intercostalis.* OKEN's *Isis*, 1832. *s.* 1325. —

zeggen, zoo geloof ik echter, dat deze verbinding met het vijfde paar ter beslissing van den strijd niets afdoet, wanneer men bedenkt, dat volgens de opgave van WEBER bij *Silurus Glanis* de *trigeminus* met zoo vele *nervi interspinales*, in verbinding staat (1); dewijl ik er aan twijfel, of men hier wel zoo veel gewigt behoeft te hechten aan de omstandigheid, of deze verbinding *in* dan wel *buiten* de schedelholte plaats vindt.

Om nu weder tot onzen *ramus lateralis* terug te komen: er heerscht omtrent deszelfs werkzaamheid niet minder verschil van gevoelens, dan over den stam, tot welken dezelve behooren zoude: zoo zijn er sommigen, die hem tot de ademhaling in betrekking brengen; anderen, die hem bijzondere gevoels-eigenschappen toeschrijven; en weêr anderen, die door hem zekere bewegingen doen plaats hebben. Om tot de werkzaamheden van deze zenuw te kunnen besluiten, zal het toch wel, vóór alles, onvermijdelijk noodig zijn, te weten, of zij den *accessorius Willisii*, dan wel den *vagus* toebehoort. Naar het begrip, dat wij thans van deze zenuw hebben, is het slechts noodig zich te overtuigen, of de *ramus lateralis* bewegingen kan veroorzaken, of niet; want is dit het geval, zoo behoort deze tak tot den *Nerv. accessorius Willisii;* in het tegenovergestelde geval tot den *vagus*. Men zoude op den eersten blik gelooven, dat de diep liggende *ramus lateralis* werkelijk eene spierzenuw is: hij loopt bij alle visschen, die ik onderzocht heb, ten minste voor het grootste gedeelte,

(1) MECKEL's, *Archiv für Anatomie und Physiologie*. 1827. Tab. IV. Fig. 25.

diep in de spiermassa, even gelijk dit ook bij *Proteus anguineus* het geval is; doch bij nader onderzoek zien wij echter, dat dit niet zoo is. Ik heb niet éénen tak tot de spieren zien gaan; de zenuw loopt *door* de spiermassa *heen*; doch ik heb met geene mogelijkheid kunnen ontdekken, dat zij *tot* de spieren liep. Aan de peesachtige tusschenruimten der spieren is de zenuw in de groef der zijdelingsche spier dikwerf zoo vast door celweefsel bevestigd, dat het schijnt, als vormde zij hier kleine takken, die tot de spieren gaan. Ik heb deze echter niet gezien, noch bij de onderscheidene visschen, die ik onderzocht, noch bij den *Proteus*. Het geheele verloop der zenuw schijnt mij toe veel meer aan te duiden, dat zij voor de huid van den staart en deszelfs vinnen bestemd is; want, zij verheft zich meer en meer naar het einde van den visch uit de overlangsche groef, waarin zij bijzonder aan het hoofddeel van den *musculus lateralis* diep ligt, en nadert de huid van het onderste gedeelte des staarts, aan welken hij kleine takken afgeeft. Geheel aan het einde van den staart, op het vlakke driehoekige deel van den laatsten wervel verbindt zij zich met de laatste *Nervi interspinales*, en vormt een' *plexus*, uit welken naar de huid der *pinnae caudales* kleine takken gaan. De verbinding met de laatste *Nervi interspinales* is de eenige, die ik overal gevonden heb. CUVIER en VALENCIENNES hebben derhalve gedwaald, als zij dezen *ramus lateralis profundus* zich laten verbinden met alle *Nervi interspinales* bij *Perca fluviatilis* (1). Deze verbinding vindt intusschen zoo min bij dezen, als

---

(1) *Histoire naturelle des poissons* I p. 443. pl. V. F. F.

bij andere visschen plaats. In *Esox lucius*, in *Muraena anguilla*, *Pleuronectes platessa* en ook in *Perca fluviatilis* heb ik de zenuw zeer naauwkeurig onderzocht. Deze beroemde schrijvers der *Histoire naturelle des poissons* hebben zich door de *appendices costarum* der *Perca fluviatilis* laten misleiden: want, wanneer men de zenuw van boven prepareert, liggen die *appendices* zoodanig, dat zij doen gelooven, dat een tak van ieder *Nerv. intercostalis* naar den *ramus lateralis* loopt, terwijl deze stukken juist over deze zenuw gaan, zonder zich daarmede te verbinden. Door een oplettend onderzoek kan een ieder zich hiervan gemakkelijk overtuigen.

De juistheid dezer anatomische onderzoeking, waardoor het duidelijk schijnt, dat de *ramus lateralis* geen spierzenuw is, wordt bevestigd door de proeven van JOHANNES MUELLER, welke door het *Galvanismus* geen bewegingskracht in gemelde zenuw vermogt op te wekken. Om echter de zaak tot hare volkomene beslissing te brengen, heb ik aangevangen eene reeks van proeven op *Muraena anguilla* in het werk te stellen, van welke ik echter tot mijn leedwezen, nog niet in staat ben, een voldoende resultaat mede te deelen, dewijl het taaije leven dezer dieren, hetwelk in de hoogere dierklasse vele voordeelen bij *vivisectiones* oplevert, hier daarentegen, tot het maken van juiste gevolgtrekkingen vele hindernissen in den weg legt. Ik zal echter alles aanwenden, om deze proeven met zekerheid te kunnen voortzetten. Tot dat einde heb ik aangevangen, het ruggemerg midden in het dier door te snijden en de *rami laterales* onaangeroerd te laten, terwijl ik bij andere exemplaren de *rami laterales* doorsneed, en de *medulla* ongeschonden liet.

Hoe ook deze proeven mogen uitvallen, zooveel kan ik met zekerheid verklaren, dat deze zenuw onmogelijk alleen eene spierzenuw wezen kan. Want, wanneer ik ook de kleine takken, welke deze zenuw, *misschien* aan de spieren geven kunnen, mogt hebben over het hoofd gezien, hetwelk ik toch niet geloof; wanneer ook de *resultaten*, welke JOHANNES MUELLER, door middel van het galvanismus voortbragt, onjuist zijn, hetgeen nog minder denkelijk is, dan is het toch bepaald zeker, dat deze zenuwtak tot de huid en vooral tot de huid der *pinna caudalis* gaat.

Dat alles heeft bijzonder betrekking tot den *ramus lateralis profundus*: wat den *ramus superficialis* betreft, hierover kan minder twijfel zijn; want een ieder zal zich ligtelijk overtuigen, dat deze zenuw, welke bij visschen noch *door*, noch *tot* de spieren loopt, geen spierzenuw is. Men ziet integendeel duidelijk kleine takken van haar zich in de huid verliezen.

Wanneer wij nu de werkzaamheid van den *vagus* en die van den *accessorius Willisii* in het oog houden; wanneer wij weten, dat wij in deze zenuw eene beweegzenuw, in gene daarentegen *in zeker opzigt* (1), eene gevoelszenuw beschouwen, dan moet men toch bekennen, dat zij onbetwijfeld den *vagus* behoort, en dat het hoogst waarschijnlijk is, dat zij dezen alleen behoort. Ten gevolge van het aangevoerde heb ik vele gronden van twijfeling, of zij met zenuw-vezels van den *accessorius Willisii* verbonden is, welke vezels zich dan (wanneer ik dwale) langzamerhand in de spieren zouden moeten verliezen

(1) Zie mijne *Disquis. physiol.* etc.

en den *vagus* verlaten, gelijk dit met alle zenuwen, in welke gevoels- en bewegings-vezels verbonden zijn, het geval is.

Daar wij nu bewezen hebben, dat de *ramus lateralis*, ten minste voor een gedeelte, werkelijk tot den *vagus* behoort, zoo was het van het grootste belang, de functien dezer zenuw in oogenschouw te nemen. Om voor het minste het waarschijnlijke hier van te vinden, moet men tot de algemeene *functien*, die ons van den *vagus* bekend zijn, terug keeren. Deze zenuw bezit duidelijk *animale* en *vegetative functien*, zoo als in mijn *Dissertatie* ontwikkeld is. De *animale functien* van den *vagus* kennen wij; het is het gevoelsvermogen. Dit vermogen vinden wij nu in den *ramus lateralis* weder; wij zien hem zich in de huid verdeelen, welke met zijne naaste voortzettingen in den natuurlijken toestand het eenige orgaan is voor het algemeene gevoelsvermogen. Wat de organische werking dezer zenuw betreft, zoo is het niet gemakkelijk te bepalen, welke stofverwisseling zij uitoefent. Het is ondertusschen niet onwaarschijnlijk, dat zij de *respiratie* der huid verrigt: want de algemeene of huid-*respiratie* is altijd grooter, hoe geringer of onvolkomener de eigenlijke ademhaling is. De werkzaamheid van den *vagus* konde daardoor, met betrekking tot de *respiratie* namelijk, in *extensie* winnen, wat zij in *intensiteit* minder heeft. Men besluite hieruit echter niet, dat de *vagus* der gewervelde dieren, welke door kieuwen ademen, in verhouding der plaats, door dit dier bekleed, geene grootere rol speelt, dan bij de hoogere dierklassen; in geenen deele, want uit de menigvuldige verbreiding van den *vagus* bij gene dieren, zien wij

duidelijk, dat hij functien verrigt, die bij de andere *vertebrata* aan andere zenuwen zijn opgedragen; waaruit duidelijk volgt, dat zijne *relative* werkzaamheid daar veel grooter is, dan bij die dieren, waar andere zenuwen de rol van den *vagus* vervullen. Uit het vervolg zal dit, gelijk ik hoop, duidelijker worden. Eene naauwkeurige waarneming van alle takken van den *vagus* is tot deze kennis noodig.

Om nu nog vooreerst bij den *ramus lateralis* te blijven, zoo is het, gelijk gezegd is, wat de organische functien betreft, wel aan te nemen, dat zij op de ademhaling invloed heeft; doch dat zij tevens ook andere *vegetative* werkzaamheden uitoefent, is niet minder waarschijnlijk. Het komt mij voor, dat hij op de afscheiding van het slijm der huid grooten invloed uitoefent, vooral wanneer wij op het verloop dezer zenuw het oog vestigen; want de *ramus superficialis* ziet men bij de dieren, waar hij aanwezig is, gewoonlijk aan de inwendige zijde der *linea lateralis cutis* liggen, en de *ramus profundus* loopt door in den *sulcus musculi lateralis*, op welke plaats bijzonder veel slijm schijnt afgescheiden te worden. Doch het is altijd, zoo als reeds is aangemerkt, wel onmogelijk, om naauwkeurig aan te geven, welke gedeelte der stofwisseling eene zenuw uitoefent. Wij moesten ons reeds vergenoegen, wanneer wij weten, dat zij eene *organische functie* verrigt, en wanneer wij zien, hoe zij die verrigt.

Doch, buiten het gevoel, dat deze zenuw aan de huid mededeelt, buiten de *organische* kracht, die zij bezit, kunnen wij ook voordeelen in haar opmerken, die zij door haar verband en door haar verloop het dier aanbiedt.

Hoe duister de leer over het nut van het onderling verband der zenuwen, en van haar verloop ook wezen moge, zoo geloof ik toch, dat het van aanbelang is, hetzelve altijd in het oog te houden, en alles aan te wenden, om hetzelve op te sporen. Ik durf mij niet vleijen, dat mij zulks, met betrekking tot de bedoelde zenuw, gelukt is; ik kan dit ten minste niet met zekerheid zeggen, dan ik wil daarom toch niet nalaten, mijne meening daarover in het midden te brengen.

Wij weten, dat de voorwaartsche beweging der visschen in verband staat met derzelver ademhaling. BRUGMANS heeft het eerst de opmerkzaamheid daarop gevestigd. Wij weten namelijk, dat bij iedere uitademing het dier voorwaarts bewogen zoude worden, wanneer het deze beweging niet door de borstvinnen tegen ging. Daar nu het dier, buiten de respiratie, ook door de beweging van den staart voorwaarts gedreven wordt, zoude het dan niet mogelijk zijn, dat deze *ramus lateralis profundus* daarom naar den staart gaat, en dit met de laatste zenuw van denzelven verbindt, om die twee soorten van voorwaartsche beweging in verband te houden? Men werpe niet tegen, dat deze beweging door de uitademing *onwillekeurig*, de andere echter *willekeurig* is: want gene beweging kan onmogelijk onwillekeurig genaamd worden, vermits het dier dezelve door de borstvinnen verhinderen kan. — Twee krachten, die eene en dezelfde bestemming hebben, moeten om harmonisch werkzaam te kunnen zijn, met elkander in verbindtenis staan; en dit verband vindt hier plaats door eene zenuw, die tot de uitoefening dezer kracht wel kan prikkelen, doch haar zelve niet in het werk stellen; het

werktuigelijke der ademhaling toch kan even zoo min den *vagus* zijn toevertrouwd, als de beweging van den staart: want de *vagus* is een gevoels- en geene bewegingszenuw. — Het zoude zeer belangrijk zijn, omtrent deze zaak waarnemingen te doen! — Mijn vermoeden dienaangaande wordt nog versterkt door den tak, dien de *nervus vagus* geeft aan de borstvinnen, welke het dier in het zwemmen zoo zeer ten nutte zijn. Ik weet, de zaak is *hypothetisch* en daarom doe ik ook slechts eene vrage.

Eer ik deze kleine verhandeling eindige, wil ik nog een' blik werpen over alle takken van den *vagus*, om hieruit de waarde dezer zenuw kortelijk af te leiden.

Vragen wij, tot welke organen geeft de *vagus* takken bij de hoogere dieren, en welke takken geeft hij bij de visschen en bij die dieren, welke zich met hen in denzelfden toestand bevonden, dan zien wij duidelijk hoeveel grooter veld van werkzaamheid de *vagus* bij deze dieren bezit, dan bij andere. Bij de hoogere dieren zendt de *vagus* takken tot de werktuigen van den bloedsomloop, der spijsvertering en ademhaling; bij genen echter bekomen, buiten deze organen, de voorste ledematen (*pinnae pectorales*), de achterste ledematen (*pinnae caudales*), de kop, de *pinnae dorsales*, takken van deze zenuw, welke buitendien, ten minste voor een gedeelte, de *functien* van den *Nerv. glossopharyngeus* verrigten: kortom, er is, wanneer men het voorste deel van den kop uitzondert, geene plaats, waar in de lengte des diers, deze zenuw niet aangetroffen wordt. — Slaat men het oog op deze menigte van takken en derzelver verbinding, en ziet men dezelve gedeeltelijk verdwijnen, wanneer het dier

eenen hoogeren trap van volkomenheid bereikt, dan moet men bekennen, dat de *vagus* een meer extensief en intensief vermogen bezit bij de visschen, dan bij de hoogere dieren. Dat zijne *extensive* magt grooter is, behoeft geene breedere uiteenzetting; doch zijne werking is ook *intensief* vergroot, want zij werkt ook op eenige plaatsen, daar, waar bij de hoogere dieren de zenuw van het dierlijk en organisch leven werkzaam zijn. Ik behoef hier alleen op de merkwaardige omstandigheid opmerkzaam te maken, dat men bij de hoogere dieren geen' tak van den *vagus* vindt, welke zich in het algemeene huidomkleedsel, den zetel des gevoels, en van zoovele gewigtige organische verrigtingen, begeeft; maar dat dit bekleedsel bij de laagste *vertebrata* zoo vele takken van onze zenuw verkrijgt (1).

Ik vlei mij alzoo ten slotte, dat het niet geheel onbelangrijk is, de zijdelingsche takken der zwervende zenuw bij den *gyrinus* van *Rana paradoxa* gevonden te hebben, en dezen vond bevestigd te zien bij een dier, hetwelk, ofschoon geenen hoogeren trap van volkomenheid bereikende, met den *gyrinus* vele overeenkomst heeft.

---

(1) Dat het gevoels-vermogen van de zwervende zenuw bij de hoogere dieren niet kan gelijk gesteld worden met het gevoel, dat zich in de andere *nervi sensorii* in deze dieren vertoont, blijkt genoegzaam uit datgene, wat ik van dit vermogen van den *Nervus vagus*, in mijne meergemelde *Dissertatie* gezegd heb.

VERKLARING DER PLAAT.

Fig. 1.

De linker zijde van den *Proteus anguineus*, in natuurlijke grootte. De zijdelingsche spier is blootgelegd, waarop men de twee zijdelingsche zenuwtakken ziet liggen, namelijk:

ij. Den oppervlakkigen tak,

z. Den diepliggenden.

Deze twee takken maken (1), bij het begin van hunnen oorsprong, uit de zwervende zenuw (Fig. II. 2.), slechts één' tak uit, maar scheiden zich weldra van elkander, zonder zich weder te verbinden.

De diepliggende tak volgt ongeveer de middellijn van de zijdelingsche spier. Ongeveer zeg ik, want in de middellijn zelve ligt hij niet, maar gewoonlijk een vierde lijn lager naar de buikzijde toe. Hij is zeer dun, ter dikte van een baardhaar, en dus zeer moeijelijk te herkennen, terwijl, niet minder dunne spiervezeltjes zich slechts door eene meer geelachtige kleur (2) en door het afbreken bij de menigvuldige tusschenschotten, onderscheiden. De loop is eenigzins slangsgewijs, vertikaal op en neder in de spiervezels, wordt dan, gelijk dit bij de visschen het geval is, langzamerhand meer oppervlakkig, en schijnt in de huid te eindigen. Zoover ik kon, heb ik denzelven vervolgd en op de plaat voorgesteld. In de vezelachtige tusschenschotten,

---

(1) Ofschoon beide takken in de spieren liggen en geen van hen eigenlijk oppervlakkig (*superficialis*) kan genoemd worden, heb ich echter, om aan de vergelijking met de visschen getrouw te blijven, deze namen behouden.

(2) Of deze spiervezelen ook bij een' verschen *Proteus* geel zijn, is mij onbekend.

die de spierafdeelingen scheiden, is deze zenuw zeer vast ingehecht en hierdoor moeijelijk los te maken. Ik heb even min bij dit dier, als bij visschen kunnen ontdekken, dat van eenige plaats derzelve takken naar spieren zouden afgaan. Intusschen scheen één takje naar den voorpoot te gaan, doch kon ik dat niet duidelijk blootleggen.

De oppervlakkige tak is nog iets dunner dan de andere, des niettemin niet zoo moeijelijk te praeparen, dewijl hij eenen slangswijze horizontalen loop heeft, zoo dat hij op vele plaatsen digt onder de huid te voorschijn komt.

Fig. II.

(*In dubbele grootte.*)

a. De *hemisphaeria cerebri* met de reuk-zenuwen.
b. *Lobuli optici*, welke RUSCONI *cerebellum* noemt, terwijl hij van
c. de eigenlijke kleine hersenen noch gewaagt, noch er eene afbeelding van geeft. Zij bestaan, even als bij de *Rana*, uit eene vertikale plaat.
d. *Medulla oblongata.*
e. Het bovenste deel van de *medulla spinalis.*

* De oorsprong van den *nervus vagus* met *drie* wortels, waarvan de achterste bijzonder sterk van achteren naar voren loopt.

10. Knoop van den *nervus vagus.*
1. Een tak van den *vagus*, die naar den kop gaat. Of deze zich in deszelfs spieren of huid of wel in beide verliest, kan ik nog niet beslissen.
2. Gemeenschappelijke stam der twee zijtakken.

3. Derde tak van den *vagus*, die zich verdeelt in

1' een takje naar de laatste of derde kieuw.

8' tak, dat, in vereeniging met de twee voorste *cervicaal*-takken, of naar de spieren, of naar de huid, cf naar beide deelen over de kaak loopt.

9' takje, dat naar den voorpoot loopt.

7' tak naar de *buiksingewanden*, zich in twee verdeelende, vóór dezelve te bereiken.

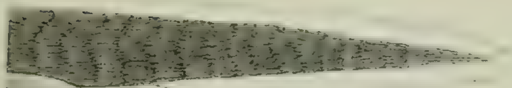
4. Tak van den *vagus*, die zich in twee takken (2', 3',) verdeelt, welke naar de kieuwen gaan.

Elke tak vormt daar, waar hij den bovenrand der kieuwen bereikt, een ganglion, waaruit hij, in tweeën verdeeld, weder ten voorschijn treedt; vier takjes ontstaan er dus, waarvan de twee middelste overgaan in de middelste kieuw, terwijl de voorste voor de eerste, de achterste voor de laatste kieuw bestemd is.

5. Tak, die zich in eenen voorsten en achtersten tak verdeelt. Deze laatste (6') gaat om den voorsten kieuwboog, om zich in deszelfs spieren en huid te verdeelen, waarin hij zich verliest. De voorste wordt weder verdeeld in twee takken, waarvan de een (5'), zich achter den schedel ombuigende, naar den slokdarm loopt (deze is door een takje met het vijfde paar verbonden); de ander (4'), welke onder den achtersten tak doorgaat [namelijk onder (6')], achterwaarts loopt om de eerste kieuw te voorzien.

Elke kieuw ontvangt dus twee zenuwen zoo als zulks op de afbeelding in het oog valt.

oteus anguineus.



Zijdelingsche tak der zwervende zenuw bij Proteus anguineus



Vergelijkt men nu dit alles met de afbeeldingen van RUSCONI (tab. IV, fig. 4 en 9) dan ziet men ligt, hoe weinig dezen met de natuur overeenkomstig zijn.

A. stelt voor het gehoororgaan, zooverre ik het gezien heb.

Merkwaardig is het, dat RUSCONI (p. 93) niet met zekerheid zeggen kon, of de *canales semicirculares* aanwezig zijn. Het scheen hem slechts toe, dat hij dezelve gezien had. Evenwel zijn zij tamelijk groot en dik, maar loopen in versche dieren misschien minder in 't oog.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. DERDE STUK.



TE AMSTERDAM,

BIJ C. G. SULPKE.

1834.

GEDRUKT BIJ J. G. LA LAU. TE LEYDEN.

C. L. BLUME.

DE NOVIS QUIBUSDAM PLANTARUM FAMILIIS EXPOSITIO ET OLIM JAM EXPOSITARUM ENUMERATIO.



Scriptorum meorum botanicorum cum complura, inprimis quae Bataviae edita fuerunt, minus vulgo sint cognita, *Enumeratio* autem *plantarum Javae*, cujus primum fasciculum anno 1827 Lugduni edideram, deinde mutato anni numero (et quidem, nisi fallor, 1830.) in lucem prodierit, cunctas plantarum familias a me constitutas hic recensere in animo est et simul brevibus nonnullis de affinitate earum animadversionibus adjectis, quo loco factum sit exponere. Paulo copiosius agam de generibus quibusdam Indiae Orientali propriis, quae, me quidem judice, novis familiis formandis ansam praebent; licet haec ex adversariis meis, decem jam ante annis in Indiâ collectis, atque ex opere isto majoris ambitus, quod in *Florâ Javae* a me publicari posse jam diu frustra speraveram, excerpta esse confitear. Hoc autem opus, Bruxellis inchoatum, quominus porro in lucem ederetur, cum summo dolore meo, temporum iniquitas et Belgarum a Rege nostro defectio adhuc prohibuerunt, omnibus utriusque populi vinculis publicis privatisque cum summo disciplinarum damno vi atque seditione dis-

ruptis. Itaque breves subinde commentationes, e Manuscriptis meis ineditis excerptas, in vulgus edere constitui.

Plantarum familiae, prius tanquam novae a me memoratae, hae sunt:

I. PAPAYACEAE.

In commentatione de virtute medicâ et usu prudenti *Caricae Papayae Linn.* in *Diario Batavico* 1823. (Batav. Courant). — *Bijdr. Flor. Ned. Ind.* Bataviae 1826. p. 940, ubi intimam illarum cum *Passifloreis* affinitatem et quâ ratione haec satis a *Cucurbitaceis* differat familia exposui. Aliqua iis etiam est necessitudo cum *Pangieis*, familiâ novâ polypetalicâ proxime ad *Flacourtianeas* accedenti, ad quam praeter *Pangium* (*Rumph. Amb.* II. p. 182. Tab. 59.) etiam *Hydnocarpus* et *Vareca Gaertn.* referenda videntur. — *Genera: Carica* Linn.

II. RHIZANTHEAE.

Diar. Batav. 1825. — *Bijdr. tot de Natuurk. Wetenschap.* II. p. 419. Amst. 1827. — *Flor. Javae. Rhizantheae.* Bruxell. 1828. — Peculiarem sphaeram inter vegetabilia organismi superioris et acotyledonea constituentes. — *Cytineae* quidem prius a Celeb. *Ad. Brongniart* in *Ann. des Scienc. Nat.* 1824. I. p. 29 sunt institutae, sed inprimis fabricâ fructus *Nepenthis* Linn. nituntur, quae cum ab eâ plurimorum generum, quae eo retulit, magnopere sit diversa, jam idcirco dissolutio familiae illius Brongniartianae necessaria fuisset, quam ego quidem, cum primam *Rhizanthearum* mearum mentio-

nem facerem, plane ignorabam. — *Genera: Rafflesia* Rob. Br., *Brugmansia* Bl., atque, ut verisimile est, genera Linneana *Cytinus* et *Aphyteja* (*Hydnora* Thunb.) atque *Apodanthes* Poit.

III. DIPTEROCARPEAE.

Bijdr. Flor. Ned. Ind. Bataviae 1825. p. 222. — *Flor. Javae. Dipterocarpeae.* Bruxell. 1828. — Proxima huic familliae est affinitas cum *Elaeocarpeie*, longinquior cum *Malvaceis* et *Guttifereis.* — *Genera: Dipterocarpus* et *Dryobalanops* Gaertn. (*Pterigium* Corr.), *Schorea* Roxb., *Vateria* Linn.

IV. HYDROCEREAE.

Bijdr. Flor. Ned. Ind. Bataviae 1825. p. 241. — A *Balsamineis* non nisi fabricâ fructus plane diversâ distinguuntur. — *Genere: Hydrocera.* Bl.

V. HERNANDIEAE.

Bijdr. Flor. Ned. Ind. Bataviae 1825. p. 550. — Haec familia *Santalaceis* proxime affinis. — *Genera: Hernandia* Plum. et ut videtur *Inocarpus* Forst.

VI. BURMANNIACEAE.

Enum. pl. Javae. Lugd. Bat. 1827. p. 27. — Cel. *Sprengel* in *Syst. Veg.* I. p. 125, quod anno 1825 in lucem prodierat, cum *Sonerilam* Roxb. et *Burmanniam* Linn. in eâdem familiâ, hic *Burmannicarum* dictâ, conjungi posse credidisset, aliam deinde sententiam amplexus in opere 1830 edito,

cui titulus: *Genera plantarum*, p. 35. jure prius genus ad *Melastomaceas*, *Burmanniam* autem cum Cel. *Martio* ad *Hydrocharideas* relegavit. — *Burmanniaceae* vero satis ab omnibus familiis monocotyledoneis distinguuntur, inter quas proxime ad *Haemodoraceas* et *Amaryllideas* accedunt. — *Genera: Burmannia* Linn. (*Tripterella* Mich., *Maburnia* Pet. Th.), *Gonyanthes* Bl., *Gymnosiphon* Bl. et, ut verisimile, genus Javanicum adhuc ineditum.

VII. TACCEAE.

Hanc licet familiam aeque ac sequentem *Aristolochiaceis* affinem esse in *Enum. pl. Javae* Lugd. Bat. 1827. p. 82. docuerim, eodem simul loco diserte de iis in peculiarem tribum distinguendis locutus sum, id quod verba sequentia ibid. p. 83 relata indicant: »Genus *Tacca* Forst. typum offert novae familiae inter *Aroideas* et *Aristolochiaceas*. *Aroideis* habitu, praecipue foliatione, proxime accedit, valde tamen ab iis differt fructificationis structurâ. In nullâ enim verarum *Aroidearum* specie perianthium corollinum proprie »dictum reperitur; nam quod in *Dracontio* aliisque ita vocare consuevimus, squamae modo sunt, »neque omnimo calycinum integumentum, in *Tacca* »insuper ovario superpositum. Hoc perianthio supero affinitas cum *Aristolochiaceis* clare apparet, »a quibus tamen *Tacca* differt staminum situ, quae »non, ut illae, pistillo acreta habet antherisque »extus sese aperientibus praedita, sed perianthio »ipsi imposita et antheris intus affixa. Ceterum »videtur nobis *Tacca* Forst. aeque ac *Aristolochia* »ad monocotyledoneas pertinere familias: in amba-

»bus enim embryonem plane indivisum et pene »punctiformem observavimus." — *Genera: Tacca* Forst. (*Attaccia* Presl.)

VIII. NEPENTHEAE.

De discrimine *Nepenthis* Linn., tanquam familiâ peculiari, in *Enumeratione* modo cit. p. 84. ita sum locutus: »Cl. *Brongniart* in opusculo *Obser-* »*vations sur les genres Cytinus et Nepenthes.* »*Annales des Sciences Naturelles.* 1834. Tom. I. »p. 29 etc., genera *Rafflesiam* Rob. Br., *Apodan-* »*them* Poit, *Cytinum*, *Nepenthem* et *Aphytejam* »Linn., ut sectionem peculiarem vel familiam, ab »*Aristolochiaceis* separanda judicavit sub nomine »*Cytinearum.* Utinam partium fructificationis, in- »primisque fructuum *Cytini* Linn. forma *Brong-* »*nirrtio* inserviisset ad ponendos characteres, qui- »bus *Cytineae* ab aliis familiis sint discernendae. — »Ast vir de Botanice optime meritus pro iis struc- »turâ fructus *Nepenthae* usus est, qui certe ab eo »*Cytini* summopere differt, quod examine esset con- »spicuum, fructuique *Rhizantheae* nobis similior »est. — Non modo *Rafflessia* Rob. Br., sed novum »quoque genus *Brugmansia* mihi, ad plantas *Aco-* »*tyledoneas* referri debent: nulla enim vasorum »spiralium vestigia in utroque genere inveniuntur, »neque embryonem in illis adesse supponi potest; »nam licet pseudocarpio infero gaudeant, hujus »strata vel receptacula parietalia sporis tantum innu- »merabilibus et minutissimis tecta sunt, quae texturâ »cellulari et filis confervaeformibus vel tabulis »consistunt. — Haec igitur structura facillime dis- »tinguitur ab eâ *Nepenthae*, in quâ, ut ita dicam,

»non apparens vel falsa, sed genuina fructificatio »locum habet, quae embryonem includit formatum. »Hic in *Nepenthe* albumine carnoso inclusus est, »erectus, superne attenuatus et bifidus, infra cras- »sior et rotundatus. Hisce characteribus ab em- »bryone derivatis *Nepenthes* reverâ distinguitur ab »*Aristolochiaceis*, quae embryone gaudent indiviso, »propiusque igitur accedit familiis *Dicotyledoneis.* — »Ex nostrâ perinde opinione *Nepenthes* Linn. typum »offert minoris familiae, quae prope *Dioscorideas* »locum obtinere posset, partim tamen *Aristolochia-* »*ceis* valde affinis est. Ab utrisque saltem ovario »supero distinguitur et embryone magis evoluto: »praeterea a *Dioscorideis* differt ob stamina connata."

Aliâ occasione de affinitate *Nepenthearum* opinionem meam copiosius exponam. — *Genera; Nepenthes* Linn.

IX. BALSAMIFLUAE.

Flora Javae. Balsamifluae. Bruxell. 1829. Haec tribus proxima est *Plataneis*, nec non *Betulineis* et *Myriceis*. — *Genera: Liquidambar* Linn. (Altingia Noronh.)

X. SCHIZANDREAE.

Flora Javae. Schizandreae. Bruxell. 1830. Inter omnes familias dicotyledoneas procul dubio proxime accedunt ad *Menispermeas*, *Anonaceïs* minus sunt affines, licet habitu his non sint dissimiles. Praecipuus enim *Anonacearum* character spectatur in symmetriâ ternariâ integumentorum floralium ac inprimis in structurâ seminis, albumine ruminato instructi, qui characteres cum *Schizandreis* non congruunt. Proprietatibus quoque ab iis plane re-

cedunt magisque cum *Menispermeis* consentiunt. — *Genera: Kadsura* Juss. (*Sarcocarpon* Bl.), *Schizandra* Mich., *Sphaerostema* Bl.

Plantarum familiae, nondum memoratae, sequentes sunt:

XI. APOSTASIEAE.

Perianthium ovario adnatum, limbo supero, petaloideo, sexdiviso, regulari aut subirregulari, deciduo: segmentis tribus exterioribus, tribus alternis interioribus, quorum posticum, quod exteriori antico oppositum, reliquis conforme aut difforme.

Stamina. Filamenta tria, inferne basi styli adnata, superne distincta: duo segmentis lateralibus interioribus perianthii opposita: tertium segmento exteriori antico oppositum, saepius anantheratum aut nullum. *Antherae* dorso affixae, oblongae, biloculares, introrsum longitudinaliter dehiscentes. *Pollen* e granulis simplicibus, solutis.

Pistillum. Stylus superne liber, indivisus. *Stigma* terminale, obtusum, trigonum aut obsolete trilobum. *Ovarium* inferum, triloculare, placentis centralibus multiovulatis.

Pericarpium capsulare, triloculare, trivalve, valvis medio septiferis, basi apiceque cohaerentibus. *Semina* numerosissima, minuta, ovata et testâ nucleo conformi, aut scobiformia testâ membranaceâ utrinque relaxatâ.

Vegetatio. Plantae rhizocarpeae, radice fibrosâ. Caulis simplex aut simpliciter ramosus, teres, foliatus. Folia simplicia, indivisa et integerrima,

convergenti-nervosa, basi vaginantia. Flores racemosi, unibracteati, flavescentes.

OBSERVATIO.

Cum primam mentionem facerem generis mei *Apostasiae*, quod in libro Bataviae edito: *Bijdragen tot de Flora van Nederlandsch Indie* ad *Orchidearum* familiam retuli, jam illud, quod e nomine ἀπόστασις (quae vox segregationem aut discidium significat) satis apparet, licet *Orchideis* quam maxime affine, quasi transitum in aliam plantarum familiam efficere posse suspicabar. Hanc meam sententiam mox confirmavit aliud genus, *Apostasiae* affine a me in Javâ repertum, tum maxime eruditissima de *Apostasiâ* commentatio a principe Botanicorum aetatis nostrae *Roberto Brown* in *Plantis Asiaticis rarioribus edit.* Wallich. I. p. 74 in lucem edita. Licet enim illic *Rob. Brown* diserte exponat, quâtenus singulare hocce genus inprimis structurâ fructus a reliquis omnibus *Orchideis* differat, et ipse tamen agnoscit, his illud quam proxime accedere; quare illi in hac familiâ propriam concedit Tribum, quam *Apostasiearum* nnncupavit. Equidem hanc tribum tanquam peculiarem familiam ab *Orchideis* sejungi posse censeo, propter organisationem *Orchideis* plane dissimilem organorum fructificationis cum masculorum tum femineorum, quam, praeterquam in *Apostasiâ*, in alio quoque genere Indiae Orientalis ostendam. Ceterum, si haec familia exigua tam ob dispositionem staminum, quam ob habitum plane similem quam artissime cum *Orchideis* est conjuncta, eam simul transitum facillimum ad *Bur-*

manniaceas atque *Irideas* efficere constat. Haec ipsa vero, quam indicavimus, dispositio staminum, quorum duo divisionibus lateralibus seriei interioris perianthii, tertium divisioni seriei exterioris sunt opposita, *Apostasieas* ab utrâque familiâ memoratâ distinguit. In *Burmanniaceis* tria stamina interioribus divisionibus perianthii sunt opposita, in *Irideis* autem seriei exterioris, in quibus praeterea antherae non, ut in *Apostasieis*, introrsum, sed extrorsum dehiscunt.

I. APOSTASIA Bl.

Blume Bijdr. Flor. Ned. Ind. p. 423. — *Rob. Br. in Wall. Plant. Asiat. rar. I. p.* 74.
Gynandriae Diandria Linn. Syst. sex.

Character essentialis.

Limbus perianthii sexdivisus, regularis. *Stamina* antherifera duo, tertio segmento antico exteriorum perianthii opposito castrato aut nullo. *Capsula* trilocularis, polysperma. *Semina* globosa, testâ nucleo conformi.

I. *Apostasia odorata* Bl.

A. foliis lineari - lanceolatis, racemis deflexis, antherarum loculis basi inaequalibus, filamento tertio castrato. *Bl. Bydr. Flor. Ned. Ind. p.* 423. *Fig. Orchid. V.*

Habitat in silvis primaevis montis Salak Javae insulae.

2. *Apostasia Wallichii* Rob. Br.

A. foliis elongato-lanceolato-linearibus, racemis nutantibus, antherarum loculis basi inaequalibus, filamento tertio castrato *Rob. Br. in Wall. Plant. Asiat. rar. I. p.* 75. *Tab.* 84.

Habitat. A Cel. *Wallichio* in valle Napaliae minore Noakote dictâ reperta: sine floribus hanc ego quoque speciem in Javâ in silvis montanis collegi; hortulanus autem *Zippelius* exempla fructifera in Guineâ Novâ, a Javanicis haud diversa.

OBSERVATIO.

Iterata *A. odoratae* inspectio me docuit, antherarum structuram esse eandem atque in *A. Wallichii* Rob. Br. — Facile autem ambae inter se dignoscuntur indicatâ foliaturae diversitate: hujus etiam flores sunt minores ac filamenta breviora, quam in specie priori.

3. *Apostasia nuda* Rob. Br.

A. foliis lanceolato-linearibus, racemis nutantibus, antherarum loculis basi aequalibus, filamento tertio nullo. *Rob. Br. in Wall. Plant. Asiat. rar. I. p.* 76. *Tab.* 85.

Habitat in montibus insulae Penang.

II. NEUWIEDIA Bl.

Gynandria Triandria Linn. Syst. sex.

Character essentialis.

Limbus perianthii sexdivisus, irregularis: seg-

mento postico (labello) interiorum reliquis difformi. *Stamina* antherifera tria. *Capsula* trilocularis, polysperma. *Semina* ob testam utrinque subulato-relaxatam scobiformia.

OBSERVATIO.

Ab omni inde tempore res fuit rarissima, ut homines, summo genere nati ac re familiari lautissimâ gaudentes, scientiae cupiditate inducti periculorum, cum remotarum regionum investigatione conjunctorum, discrimen subirent Cui haec legenti non ultro in mentem venit *Josephi Banks*, audacissimum *Cookium* in circumnavigatione orbis terrarum comitantis? — aut *Georgii Valentia*, peregrinatoris sagacissimi, cui melior cognitio Abyssiniae et inprimis litorum Sinus Arabici debetur? — Si autem hi viri optime de disciplinis meriti eâ natione sunt oriundi, quam navigatio ac mercaturae cum remotissimis regionibus commercium quasi sponte suâ ad utilissimas ejusmodi investigationes compellere debeant, eo majorem admirationem excitant Illustrissimi *Alexandri ab Humboldt* itinera, quo longe splendidior ex iis in omnes partes disciplinarum naturalium fructus redundavit majusque scientiae humanae incrementum investigationibus ejus accessit, quam unquam alias expeditionibus ejusmodi sumtibus publicis susceptis. — Nec minus digna est, quam grati agnoscamus, diligentia optimo successu coronata *Maximiliani Principis a Neuwied*, jam alterâ vice, ut novum gentium terrarumque cognitioni lumen afferat, interiora Brasiliae perscrutantis, licet gravissima illum aegrotatio

enuo 1817 in patriam inde redire coëgisset. Tantis igitur meritis inductus plantarum hocce genus admodum memorabile ei dedicavi, id que eo magis, quo plura jam atque graviora inventa disciplina botanica itineribus Augustissimi Principis debuerit.

Ab *Apostasia* hocce genus insignitur: 1°. Perianthio subringente, cum segmentum posticum seriei interioris sit formâ a ceteris diversâ, nempe dilatato-spatulatum. 2°. Staminibus tribus fertilibus, quae in eâ reperiuntur, ceterum dispositione eâdem ac in *Apostasiâ.* 3°. Seminibus testae subuliformi inclusis, quae res aeque ac perianthium irregulare huic generi proprium manifestum ejus transitum ad *Orchideas* indicat.

1. *Neuwiedia veratrifolia* Bl.

Planta caule simplici inferne radicante, omnino habitus ejusdem ac quaedam *Orchideae* terrestres Florae Javae, e. gr. genus *Calanthe* Rob. Br., foliis lato-lanceolatis, nervoso-plicatis, racemo terminali puberulenti, floribus breviter pedicellatis unibracteatis flavescentibus.

Habitat in silvis montium altiorum Javae occidentalis, licet rarissime; ego certe semel tantum mense Julio plantam florentem et alteram eodem tempore fructiferam indagavi.

XII. ILLIGEREAE.

Flores hermaphroditi aut abortu polygami.

Colycis tubus ovario adnatus; limbus superus, duplici ordine partitus, deciduus aut ex parte

persistens et accrescens; laciniis per aestivationem valvato-inflexis.

Petala nulla.

Stamina e summo calycis tubo orta, laciniis exterioribus opposita, iisdem numero aequalia, ad basin utrinque glandulâ seu appendice inrstucta aut glandulis interposita. *Antherae* biloculares, loculis introrsum a basi ad apicem valvulâ persistente dehiscentibus.

Ovarium inferum, uniloculare, ovulo solitario pendulo. *Stylus* unicus, indivisus. *Stigma* peltatum l. obtusum, subobliquum.

Fructus indehiscens, semine nucamentaceo, exalbuminoso, cotyledonikus foliaceis, contortuplicatis.

OBSERVATIO.

Haud facile est negotium nexum peculiarem exiguae hujus familiae inter ordinis plantarum naturales decernere. Si tantum habitum generis mei *Illigerae* spectes, frutices scandentes foliis sparsis ternato-sectis continentis, proxime illud ad *Cucurbitaceas* et *Passifloreas* accedere existimes. At in utrâque harum familiarum segmenta floralia interiora naturae sunt magis corollinae, quam in *Illigerâ*, cujus utraque series, ut in *Homalineis* Rob. Br., substantiae est homogenae. Cum hac autem insuper staminum insertione, minus vero habitu convenit. Ab omnibus hisce familiis et a *Combretaceis*, quibus *Illigereae* meae itidem sunt affines, hac tamen peculiari antherarum structurâ, quae eadem est ac *Laurinearum*, distinguuntur. Quo minus autem *Laurineis* apponamus *Illigereas*,

habitus earum repugnat, licet ingens cum illis perianthii et antherarum structurâ consensus negari non possit, inprimis si *Gyrocarpus* Iacq., ovario infero praeditum, reverâ huic familiae accensendus est. Hoc tamen equidem addubito, quod *Gyrocarpus*, etiamsi omnibus partibus floris *Laurineis* est simillimus, structurâ tamen seminis magnopere ab illis discrepat, quippe qui non, ut illae, cotyledonibus crassis plano-convexis cum radiculâ inclusâ superâ gaudet, sed cotyledonibus foliaceis spiraliter circum plumulam convolutis, inter quas radicula sursum spectans parumper prominet, insignitur. Equidem decernere non ausim, an *Illigera* seminis structurâ cum *Gyrocarpo* plane consentiat, quoniam nullos ejus fructus satis maturos examinare potui: pericarpia adhuc immatura *Illigerae pulchrae* erant oviformia, subtetragona, apice leviter umbilicata, et nucleus testae durae inclusus nondum plane efformatus massâ foliaceâ contortuplicatâ constabat. Hinc jam consensus satis magnus in structurâ utriusque fructus ostenditur, quapropter genus illud *Jacquini* ad novam hancce familiam referre nullus dubito. Itaque character essentialis *Illigerearum* spectatur in structurâ seminis, quae ovario supero eâdem fere se ratione habent ad *Laurineas*, quâ *Vaccineae* ad *Ericeas*.

I. ILLIGERA Bl.

Bl. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p. 1153.
Pentandria Monogynia Linn. Syst. sex.

Character essentialis.

Flores hermaphroditi. *Calycis* limbus decempartitus, coloratus, deciduus. *Stamina* quinque: fi-

lamenta basi biglandulosa aut biappendiculata. *Stylus* longus. *Stigma* peltatum, lobulato-repandum. *Drupa* tetragona, aptera.

Vegetatio. Frutices scandentes, ramis enodiis, subangulato-striatis. Folia sparsa, exstipulata, longe petiolata, simplicia, ternato-secta, segmentis ansatis, integerrimis, coriaceis, penninerviis. Inflorescentia cymoso-paniculata, axillaris, pedicellis sub flore saepissime bracteolatis.

1. *Illigera appendiculata* Bl.

I. foliorum segmentis ovali-oblongis obtusiusculis glabris, paniculis tomentosis, staminibus basi biauriculatis. *Bl. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p.* 1153.

Habitat in silvis altioribus montis Burangrang in provinciâ Javanicâ Krawang, ubi hunc fruticem mense Julio florentem reperi.

2. *Illigera pulchra* Bl.

I. foliorum segmentis ovali-oblongis acuminatis paniculisque glabris, staminibus basi biglandulosis. *Bl. Bijdr. Flor. Ned. Ind. p.* 1154.

Habitat in fruticetis collium calcarium prope Kuripan in provinciâ Javae occidentalis Buitenzorg, mensibus Maio ac Junio florens.

II. GYROCARPUS Jacq.

Jacq. Plant. Americ. p. 282. *tab.* 178. *fig.* 80. — *Gaertn. de Fruct. II. p.* 92. *tab.* 97. *fig.* 3. —

Rob. Br. Prodr. Flor. Nov. Holl. p. 404. — *Roem. et Schult. Syst. veg. III. p.* 16. 493. — *Kunth Syn. Pl. aeq. IV. p.* 219. — *Spr. Gen. Pl. I. p.* 16. — *Nees ab Esenb. in Wall. Pl. Asiat. rar. II. p.* 68.

Pentandria Monogynia sive *Polygamia Monoecia Linn. Sgst. sex.*

Character essentialis.

Flores polygami; *hermaphroditi:* calycis limbus 4-8 — fidus, laciniis duabus accrescenti-persistentibus. *Stamina* quatuor, totidem glandulis stipitatis interposita. *Stylus* brevis. *Stigma* capitatum. *Drupa* apice bialata. *Embryo* exalbuminosus, inversus. *Cotyledones* petiolatae, plumulae spiraliter circumvolutae. *Flores masculi:* in eâdem paniculâ, perianthio et staminibus fere ut in hermaphroditis.

Vegetatio. Arbores. Folia alterna, ad apicem ramorum conferta, exstipulata, longe petiolata, lata, divergenti - nervosa, indivisa, vel lobata, decidua. Inflorescentia cymoso-paniculata, dichotoma, ante foliorum explicationem ad basin innovationis ramulorum; flores hermaphroditi in alis solitarii, reliqui masculi.

1. *Gyrocarpus Asiaticus* Willd.

G. foliis ovato - triangularibus subcordatis integris aut breviter tri-quinque-lobis supra glabriusculis subtus (canescenti-) pubescentibus, petiolis pedunculo communi longiori-

bus, alis fructus cuneiformi-lanceolatis angustis obtusis. — *Willd.* Sp. *pl. IV. p.* 982. — *Roem. et Schult. Syst. veg. III. p.* 292. — *Mant. p.* 218. — *Spr. Syst. veg. I. p.* 489. — *Nees ab Esenb. l. c.*

Gyrocarpus Jacquini Roxb. Corom. I. p. 1. *tab.* 1. (ut in sequent. excl. Syn. *G. americani Jacq.*) — *Pers. Syn. I. p.* 145. — *Roxb. Flor. Ind. ed. Car. et Wall. I. p.* 465.

Habitat in regione montanâ orae Asiaticae (*Roxb.*, *Wallich*, *Le Brun*), in insulâ Timor ab Hortulano *Zippelio* collectus.

OBSERVATIO.

Folia saepe obiter tantum, haud raro vero etiam sinu lato basilari sat profunde sunt cordata, saepe breviter tri-, rarius quinque-lobata. Auctore Ill. *Nees ab Esenbeck* foliorum pubescentia utrinque tantum ad nervos est limitata; at Cl. *Wallich* in *Flor. Ind. Rox.* l. c. folia descripsit tanquam supra glabra, subtus pubescentia, quod satis cum exemplaribus nostris ex insulâ Timor congruit, nisi qnod horum nervi primarii minutam quoque pubem in superficie superiori ostendant.

XIII. AEGICEREAE.

Flores hermaphroditi.

Calyx inferus, quinquepartitus, persistens: lobis sinistrorsum tortis et imbricatis.

Corolla hypogyna, monopetala, quinquefida: laciniis lobis calycis alternis, dextrorsum imbricatis.

Stamina quinque, laciniis corollae opposita: *filamenta* inferne in tubum imae corollae adhaerentem connata. *Antherae* incumbentes, biloculares: loculi longitudinaliter dehiscentes, septulis transversalibus intercepti.

Ovarium liberum, uniloculare. *Ovula* plura, spermophoro centrali libero immersa, peltata. *Stylus* subulatus. *Stigma* simplex.

Pericarpium folliculare, cylindraceo-arcuatum, coriaceum, monospermum. *Semen* exalbuminosum, intra pericarpium germinans. *Testa* membranacea, absorptione incompleta, apicem seminis calyptrae instar, cui fascia latere ejus concavo adscendens accreta est, obtegens. *Embryo* erectus, arcuatus, cylindraceus, viridis. *Pars cotyledonaris* summo tantum apice, ubi embryo est subattenuatus, brevissime bifida, ob cotyledones circum gemmulam longitudinaliter in tubum cylindricum elongatum substantiae crassae connatas, apice arcte sibi accumbentes, plano-convexas, crassas. *Radicula* infera, obtusa. *Gemmula* ejusdem fere longitudinis ac totus embryo, huic immersa, subuliformis, indivisa.

OBSERVATIO.

Primus *Robertus Brown* in opere immortali, cui titulus: *Prodromus Flor. Nov. Holland. p.* 534. genus *Aegiceras* Gaertn. cum ob habitum, tum ob stamina petalis opposita ac structuram internam ovarii ad *Myrsinearum* familiam retulit. Haud procul dubio maxima illi cum istâ familiâ est affinitas, verum tamen ob diversam seminis ejus

structuram sive tribus peculiaris *Myrsinearum*, sive familia parva his et *Sapoteis* affinis est habenda. Omnibus scilicet *Myrsineis* est albumen copiosum subcorneum cum embryone transverso, ubi in pericarpio abortu unicum tantum ovulum maturescit, erecto autem in fructu polyspermo. Minoris momenti, licet notatu digna est etiam diversa inter illas antherarum affixio: antherae omnibus *Myrsineis* sunt basi fixae et immobiles, *Aegicereis* autem, ut compluribus *Primulaceis*, dorso incumbentes atque adeo versatiles, et structurae plane peculiaris. Semen intra pericarpium germinans *Aegicereis* cum *Rhizophoreis* est commune, quae ambae familiae litora regionum tropicarum aestui maris obnoxia inhabitant: atque hac adeo ratione summi numinis providentia propagationi plantarum tantis injuriis expositarum optime consuluit.

I. AEGICERAS Gaertn.

Gaertn. de Fruct. I. p. 216. *tab.* 46. — *Schreb. Gen. pl.* 398. — *Koenig in Annal. of Bot. I. p.* 131. — *Willd. Sp. pl. I. P. II. p.* 1183. — *Rob. Br. Prodr. Flor. Nov. Holl. p.* 534. — *Roem. et Schult. Syst. Veg. IV. XLVII.* 798. — *Bl. Bydr. Flor. Ned. Ind. p.* 693. — *Spr. Gen. pl. I. p.* 130. 646.

Pentandria sive Monadelphia Monogynia Syst. sex. Linn.

Character essentialis.

Idem qui familiae.

Vegetatio. Arbusculae litorales, inter *Rhizophoras* in regionibus tropicis Asiae, Hollandiâ Novâ

insulisque Maris Placidi provenientes, sed usque ad gradum lat. austr. 34 dispersae. Folia sparsa, integerrima, punctis glandulosis immersis et in paginâ superiori subinde excretione salinâ notata. Umbellae simplices, axillares et terminales. Flores albidi, fragrantes, pedicellis basi articulatis.

1. *Aegiceras majus* Gaertn.

A. foliis obovato-ellipticis rotundato-obtusis saepissime retusis venosis, fructibus elongato-cylindraceis. *Gaertn. de fruct. I. p.* 216. *tab.* 46. (excl. forte Syn. *Mangii floridi* Herb. Amb.) — *Willd. Sp. pl. I. p.* 1183. — *Poir. Enc. bot. Suppl. I. p.* 149. — *Roem. et Schult. Syst. Veg. IV. p.* 511.

Aegiceras fragrans Koenig Ann. bot. I. p. 129. *cum tab.* — *Rob. Br. Prodr. Nov. Holl. p.* 534. — *Spr. Syst. veg. I. p.* 641.

Aegiceras obovatum Bl. Bydr. Flor. Ned. Ind. p. 693.

Rhizophora corniculata Linn. Sp. pl. 635.

Mangium fruticosum corniculatum Rumph. Amb. III. p. 117. *tab.* 77.

Habitat. Haec species est in maritimis per totam Asiam tropicam multasque insulas Maris Indici et Placidi, Novam Hollandiam et hic quidem satis late extra Tropos, dispersa. In Javâ et insulâ Nusa-kambangang, ubi saepissime eam contemplatus sum, ab indigenis *Trung-tung* atque *Brappat-* sive *Perpat-kitjil* dicitur.

OBSERVATIO.

Haec species a sequenti inprimis distinguitur

fructibus magis elongatis, floribus majoribus atque longius pedicellatis, in quâvis umbellâ crebrioribus, tandem foliis distinctius venosis. Falsa foliorum descriptio in omnibus scriptis systematicis obvia, quasi essent ovata sive elliptica et acuta, olim me induxerat, ut specimina nostra Javanica ab *Aeg. majori* diversa putarem: nunc vero mihi persuasum est, hoc falso a me ita existimatum fuisse, si quidem plane cum *Rumphii Mangio fruticante* l. c. consentiant, cujus folia in figurâ ejus apice partim obtusa, partim acuta sunt delineata, unde vix vitiosa illa descriptio derivari potuit. Quin accuratissime a *Rumphio* nostro in contextu vernaculo ita fere sunt descripta: »*folia a tribus ad quatuor et quinque pollices longa, binos digitos lata, superne rotundata, inferne cochlearis instar attenuata.*" — A *Rumphio* praeterea varietas hujus arboris parvifolia memoratur, ipso referente: »*praecedenti in omnibus suis partibus similis, excepto quod minora gerit folia*, cet.: *flores quoque sunt ut antecedentis, sed minores. Fructus incurvae sunt siliculae instar priorum, sed minores quoque.*" — In qua descriptione eandem plantam agnoscere mihi videor, quam deinde in Appendice ibid. p. 125 tab. 83 *Mangium floridum* vocavit, ab *Aeg. ferreo* meo in *Bydr. Flor. Ned. Ind.*, ut videtur, non diversam.

2. *Aegiceras minus* Gaertn.

A. foliis obovato-ellipticis rotundato-obtusis subaveniis, fructibus cylindraceis brevibus. *Gaertn. de Fruct. I. p.* 216 (tantummodo, ut in reliquis Synonymis, quae spectant *Rum-*

phii citatum.) — *Willd. Sp. pl. I. p.* 1184. — *Poir. Enc. bot. Suppl. I. p.* 149. — *Roem. et Schult. Syst. Veg. IV. p.* 512.

Rhizophora Aegiceras Gmel. Syst. Veg. I. p. 747.

Umbraculum maris Ceramensis Rumph. Amb. III. p. 124. *tab.* 82.

Habitat ad maris litora Novae Guineae. Exemplaria mihi sunt a divo *Zippelio* ibi juxta fluvium *Tourkan* collecta. Ab indigenis *Papari*, ab aliis *Watta Tabe Tabe* dicta.

B. *Var. amboinensis* foliis minoribus subretusis aveniis, fructibus rectioribus. *Umbraculum maris Amboinensis Rumph. l. c.*

Habitat ad maris litora Moluccorum. *Brappat-Tudong* sive *Paijong laut* incolarum.

OBSERVATIO.

Haec utrum species et proxime sequens satis ab *Aeg. majori* differant, mihi quidem nondum plane constat, ob magnam similitudinem formae foliorum, inflorescentiae cet. — *Rumphius* eas diversas esse species existimavit, id quod indigenae quoque arbitrantur, cum lignum earum magnopere duritie, aliquantum etiam colore differat. Cum vero characteres differentiales a *Rumphio* indicati accurate cum exemplaribus nostris Moluccensibus congruant, diversas species statuere posse mihi videor. Superest, ut moneam, figuram et descriptionem carpologicam a *Gaertnero* l. c. nomine *Aegiceratis minoris* expositam, profecto non esse hujus loci, propter formam plane diversam calycis, pedicellorum sub calyce articulatorum (quod ex figuris *a* et *b* apparet) et denique propter seminis

structuram, licet hanc etiam in *Aeg. majori* non recte ab eo expositam habeamus: nec mihi alienum a veri similitudine videtur, fructum ita a *Gaertnero* tanquam *Aeg. minus* memoratum potius ad genus *Connarus* esse referendum.

3. *Aegiceras floridum* Roem. et Schult.

A. foliis (parvis) spatulato-obovatis rotundato-obtusis aveniis, fructibus conico-cylindraceis brevibus. *Roem. et Schult. Syst. veg. IV. p.* 512.

Aegiceras ferreum Bl. Bydr. Flor. Ned. Ind. p. 693 (excl. Syn. Rumph. aliud genus spectans).

Mangium floridum Rumph. Amb. III. p. 125. *tab.* 83 et forte *Variet. parvifolia Mangii fruticosi corniculati Rumph. III. p.* 117.

Habitat in litore maritimo Javae orientalis et Amboinae, ubi Cl. quoque *Reinwardt* hanc arbusculam indagavit.

OBSERVATIO.

Foliis multo minoribus plane aveniis a prioribus ambabus speciebus distinguitur. Flores minores et fructus, qui nunquam *Aeg. majoris* longitudinem aequant et minus arcuati sunt, cum proximâ illi sunt communes.

XIV. GNETEAE.

Flores monoici aut dioici, in amentis capitulisve dispositi, squamis decussatim oppositis imâ parte aut plane connatis involucrati.

Masculi: perianthium monophyllum, apice transverse fissum, e fundo *filamentum* exserens summo apice simplici l. ramoso mono-aut polyantheriferum: loculi antherarum discreti l. varie concreti, apice poro dehiscentes.

Feminei: plane nudi aut pseudo-perianthio squamis duabus magis minusve connatis constante quovis singulos binosve flores cingente velati. *Ovarium* apice perforatum, in cavitate simplici ovulum solitarium erectum fovens. *Ovulum* processu styliformi e membranâ nuclei formato apiculatum. *Styli* aut stigmatis nullum vestigium.

Fructus indehiscens, drupaceus, ante maturitatem apice pertusus et processu styliformi exserto terminatus, dein submuticus. *Pericarpium* crassiusculum, seu plane coriaceo-siccum, seu intus testaceum l. fibrosum, extus baccatum. *Spermodermis* e membranâ superne duplicatâ basi simplici formata. *Embryo* dicotyledoneus, in albumine carnoso centralis: *radicula* supera.

Vegetatio. Arbusculae ramosissimae sive frutices sarmentosi, ramis oppositis aut fasciculatis, nodoso-articulatis. Folia opposita, integra et integerrima, penninervia, nunc minutissima et squamiformia, quo fit, ut ejusmodi arbusculae quodammodo videantur aphyllae et *Casuarinae* atque *Equiseto* non sint absimiles.

OBSERVATIO.

Exigua haec familia, ad quam *Gnetum* et *Ephedra* pertinent, partem constituit naturalis ejus Clas-

sis vegetabilium, in quibus ovulorum foecundatio sine styli aut stigmatis ope immediate fit per ovuli ipsius endostoma, quo praeter illam *Connifera* et *Cycadeae* sunt referendae. Per *Ephedram*, quod huc usque genus *Coniferis* accensebatur. cum his certe intime conjuncta est; at ab alterâ parte ad *Casuarineas*, altiori organisatione praeditas, vergit, cum *Gnetum* haud procul dubio altiori evolutionis gradu sit positum, quam aut *Cycadeae* aut *Coniferae*. Ab utrâque harum familiarum *Gneteae* inprimis majori partium sexualium, inprimis mascularum perfectione, differunt, cum simul, meo quidem judicio, femineae non ovula nuda sint existimandae, sed integumentum ovulorum pericarpicum apice perforatum. Floribus masculis hîc est perianthium tubulosum, initio plane clasum, quarundam *Artocarpearum* simillimum, quod apice tandem stamine perrumpente (quod plerumque ex pluribus connatum videtur) finditur: hujusmodi autem perianthii in illis familiis affinibus ne minimum quidem vestigium apparet et denique in omnibus *Coniferis* plane diversus cernitur antherarum organismus, quae non, ut in *Gneteis*, summo apice poris transversis dehiscunt, sed semper latere et plerumque longitudinaliter sese aperiunt.

I. GNETUM Linn.

Linn. Mant. 125. — *Lam. Enc. bot. II. p.* 764. — *Schreb. Gen. pl. II. p.* 659. 1473. — *Willd. Sp. pl. IV. p.* 591. — *Spr. Gen. pl. II. p.* 683. 3446.

Gnemon Rumph. Amb. I. p. 181.

Thoa Aubl. Guian. II. p. 874. — *Schreb.*

Gen. pl. II. p. 650. 1454. — *Willd. Sp. pl. IV. p.* 476. — *Spr. Gen. pl. I. p.* 396. 1989. *Abutua Lour. Coch. ed. Willd. II. p.* 774. *Monoecia aut Dioecia Monandria Linn. Syst. sex.*

Character essentialis.

Amenta monoica aut dioica, cylindrica, interrupte verticillata, articulata, verticillis singulis involucro abbreviato cupiliformi suffultis. *Flores* paleis setaceo-dilaceratis immersi. *Masculi: Perianthium* superne fissnm. *Filamentum* unicum, summo apice (nunc semibifido) antheram gerens didymam, e duobus poris terminalibus pollen globosum leve effundentem. *Feminei:* nudi. *Ovarium* sessile, apice exostomio ovuli erecti perforatum. *Drupa* baccata, saepius pedicellata, nucleo monospermo. *Embryo* in albumine carnoso inversus.

Vegetatio. Arbores erectae aut frutices sarmentosi. Rami geniculato-nodosi. Folia opposita, exstipulacea, integerrima, penninervia, glabra. Amenta axillaria et terminalia, pedunculata.

OBSERVATIO.

Nonnullas hoc loco adjiciam observationes de structurâ plane singulari hujus generis. Quod ad amentum attinet, non difficile est conformationem ejus a ramulis foliatis derivare. Hi enim ex articulationibus distinctis sunt formati, folia gerentibus opposita decussata, quorum petioli imâ parte connati in singulis ramulorum nodis marginem obsoletum elevatum effingunt, quo itaque proclivitas ad

conjunctionem vaginantem foliorum indicatur, qualem, magis licet conspicuam, in *Ephedrâ* videmus expressam. Quod si quis talem ramulum statu contractissimo sibi fingat animo, mox ei amenti ejusmodi, quali *Gnetum* gaudet, menti occurret imago. Quae cum ita sint, haec nobis amenta censenda sunt rami transmutati, involucra autem eorum quemvis florum verticillum occultantia, veluti singula e foliis duobus rudimentariis connatis formata, quam opinionem satis confirmat forma ac dispositio involucrorum in quovis amento inferiorum sterilium. Similis licet inversa transmutationis ratio in *Ephedris* spectatur, in quibus nota res est foliorum evolutionem in ramificationibus plane oppressam, in amentis autem distinctius expressam esse. — Flores sunt unisexuales, sive dioici, sive in eodem amento monoici, subverticillatim seriati, minuti, paleis densis setaceo-dilaceratis diaphanis structurae simplicis cellulosae immersi: flores feminei numero paucioris raro in amentis monoicis a floribus masculis sunt remoti, super iis vulgo in eodem verticillo serie simplici dispositi. Perianthium florum masculorum substantiae est tenuis membranosae, tubulosum, magis minusve claviforme, cylindraceum sive prismaticum, superne obtusatum sive truncatum, ubi stamine perrumpente tandem dilaceratur aut fissurâ simplici finditur: illud, quemadmodum in *Ephedrâ*, duabus constare squamis, hîc ex toto, in illo autem genere ex parte tantum connatis, ut censeam, haec me inducit observatio, perianthium ejusmodi duos tantummodo fasciculos oppositos vasorum spiralium percurrere solere. Stamen, quod eo continetur, ex ejus fundo ortum, praelongum, etiam ante anthesin est

rectum: filamentum subclavatum, apice passim semibifidum, albidum, diaphanum, duo percurrunt fasciculi vasorum spiralium, superne nunc divergentium, in ramulos ejus intrantium, semperque illic, ubi anthera exoritur, evanescentium. Hanc structuram si spectes, rectius fortasse unumquemque florem masculum diandrum diceres antheris duabus unilocularibus. Anthera e loculis duobus aut juxta positis aut divergentibus, summo apici filamenti ejusve ramulis continuis, abbreviato-cylindricis, obtusis, apice poro aut fissurâ transversali hiantibus, est formata, nullo prorsus vestigio connectivi. Pollen granulis minutis, simplicibus, globosis, levibus, luteolis, pellucidis constat. Flores feminei sessiles, ovariis nudis, simplicibus, oviformibus aut ellipsoideis, sursum mammiformi-attenuatis ac perviis, ovulo solitario repletis, pericarpio crassiusculo carnoso formati. Partem, quam hic pericarpium appello, Ill. *Richard* in *Ephedrâ* tanquam florum involucellum, spermodermin autem tanquam perianthium descripsit: alii vero auctores integumentum hoc pericarpicum spermodermin externam sive testam ovuli ipsius esse crediderunt, quorum ego non magis quam *Richardi* opinioni assentiri possum, cum haec pars neque substantiâ, nec structurâ ab aliarum plantarum pericarpio differat. Pericarpica ejus natura cum in *Gneto*, tum in *Ephedrâ*, inprimis inde apparet, quod non modo ovulum per omnia stadia includit, sed etiam unâ cum eo usque ad perfectam seminis maturitatem eodem tempore subit mutationes, quales in fructibus permultis, sed neque in involucellis, neque in testâ ullius plantae indicare possimus. Testam esse crederem, si minus esset crassa et fabri-

cae modo cellulosae: at constat tribus stratis arctissime unitis, unâ externâ (epicarpium) sive Epidermi: alterâ internâ (endocarpium) cujus cavitati ovulum est affixum, in *Gneto* maturitatis stadio indurescente et nuclei putamen sistente; tertiâ tandem mediâ (mesocarpium), in quam complures vasorum spiralium fasciculi penetrant, quaeque in fructu *Gneti* maturo vulgo nonnihil pulposa est, ex parte etiam fibras istas prurientes putamen obtegentes format. Ovulum basi latâ suâ fundo cavitatis ovarii insidet, est rectum, superne processu styliformi, e spermodermi formato, tubuloso, in aperturam terminalem ovarii intrante, apiculatum. Processus hic tener tubulosus in summitate est denticulatus, initio ex aperturâ punctiformi ovarii plane non aut parum exsertus, post foecundationem autem mirum quantum elongatus, ita ut ipsum esse stylum, orificium autem ejus denticulatum stigma facile credas, in quem errorem scriptores systematici cuncti inciderunt. Hoc statu si dissecatur ovarium, distinctius quam ante apparet, spermodermin membranosam superne esse duplicatam, inferne autem ultra duas tertias partes circa nucleum simplicissimam: duplicatura ejus duos sistit tubulos supra nucleum prominentes, quorum interior est iste processus elongatus supra descriptus, alter vero basin tantum interioris vaginans non ex ovario exseritur. Haec de conformatione florum, quae inprimis ingentem eorum cum *Conifercarum* et *Cycadearum* analogiam, jam a *Rob. Brown* indicatam, nec minus fabricâ seminis conspicuam, confirmant.

Sect. 1. *caule arborescente erecto.*

1. *Gnetum Gnemon* Linn.

G. foliis elliptico-oblongis utrinque attenuatis, amentis monoicis solitariis aut subumbellatis, drupis sessilibus ellipsoideis acutiusculis. *Linn. Mant.* 125. — *Lam. Enc. bot. II. p.* 764. — *Willd. Sp. pl. IV. p.* 591. — *Spr. Syst. veg. III. p.* 777. 1.

Gnemon-boom Valent. III. p. 174 (extract. ex Rumph. M. S. tunc temporis nondum edito).

Gnemon domestica Rumph. Amb. I. p. 181. *tab.* 71. 72.

Tankil sive *Ki-tankil* Sundarum sive monticolarum.

Maningjo sive *Meningjo* Malaicorum.

Habitat. Crebro in regionibus cultis per totum Archipelagum Malaicum et Moluccensem, in Javâ ad radices montium altissimorum nec non in Moluccensibus spontaneum, quo referenda sequens est Varietas.

B. *Varietas ovalifolia.* foliis minoribus subacutis, drupis obtusioribus.

Gnetum ovalifolium Poir. Enc. bot. Suppl. II. p. 810. — *Spr. Syst. veg. III. p.* 777. 2.

Wilde Gnemon-boom Valent. III. p. 174. *fig. XXII.* (quemadmodum diximus e Rumphio desumta).

Gnemon silvestris Rumph. Amb. I. p. 183. *tab.* 73.

2. *Gnetum latifolium* Bl.

G. foliis ovalibus acutis l. obtusis basi sub-

rotundatis, amentis dioicis subracemosis, drupis breviter pedicellatis ellipsoideis obtusis.

Kasunka montanorum Javanicorum.

Habitat in montanis Javae regionibus inprimis in calcariis. Quaedam ex Novâ Guineâ exemplaria collegit Hortulanus *Zippelius.*

OBSERVATIO.

A *Gn. Gnemon* Linn. satis differt foliis latioribus, minus acutis, ad basin quoque minus attenuatis, ac amentis unisexualibus vulgo in racemo dispositis. Illius speciei folia exsiccatione semper in colorem pallidum luteo-viridem vertuntur, quod crebra confirmant exempla, quaedam ex Herbario *Burmanni; Gneti* autem *latifolii* etiamsi summâ prudentiâ siccata semper nigrescunt, id quod etiam *Gn. funiculari* et minori gradu *Gn. eduli* accidit.

Sect. 2. *caule fruticoso sarmentoso.*

3. *Gnetum edule* Bl.

G. foliis oblongo-ellipticis subcuspidatis basi rotundatis vel acutiusculis, amentis dioicis solitariis aut fasciculato-confertis, drupis breviter pedicellatis ellipsoideis obtusis.

Thoa edulis Willd. Sp. pl. IV. p. 477. — *Spr. Syst. veg. II. p.* 461.

Ula Rheed. Mal. VII. p. 41. *tab.* 22.

Funis Gnemoniformis Rumph. Amb. V. p. 11. *tab.* 7.

Tali Gnemon Malaicorum.

Tankil assu Javanorum.

Tankil burrit incolarum montium Javae.
Habitat in silvis montanis Malabariae, insularum Moluccarum, Javae, Nusae-Kambangang.

4. *Gnetum funiculare* Bl.

G. foliis oblongis utrinque subattenuatis, amentis dioicis subracemosis, drupis pedicellatis ellipsoideis acutis.

Gnemon funicularis Rumph. Amb. V. p. 12. *tab.* 8.

Abutua indica Lour. Coch. ed. Willd. II. p. 775. — *Juss. in Enc. bot. Suppl. I. p.* 35.

Tali Gnemon Malaicorum.

Kasunka burriet montanorum Javae.

Habitat in umbrosis ad radices montium Javae, Moluccarum, Cochinchinae cet.

5. *Gnetum urens* Bl.

G. foliis ovalibus acuminatis, amentis monoicis imâ basi femineis, drupis sessilibus ellipsoideis acutis.

Thoa urens Aubl. Guian. II. p. 874. *tab.* 336. — *Willd. Sp. pl. IV. p.* 476. — *Poir. Enc. bot. VII. p.* 633. *tab.* 784. — *Spr. Syst. veg. II. p.* 461. 1.

Habitat in silvis Guianae.

Dabam in Museo Botanico Lugduni-Batavorum, Calendis Augusti 1833.

VERHANDELING OVER *ANTONI VAN LEEUWENHOEK*, EN ZIJNE VERDIENSTEN VOOR DE PLANTKUNDE,

DOOR

H. C. VAN HALL,

Hoogleeraar te Groningen.

De verdiensten van onzen beroemden landgenoot ANTONI VAN LEEUWENHOEK voor eenige deelen der *Dierkunde* en vooral voor de *Physiologie* zijn over het algemeen meer bekend, dan zijne nasporingen in het Plantenrijk. Daar echter zijne verdiensten voor de Plantkunde, inzonderheid wanneer wij den tijd, waarin LEEUWENHOEK leefde, nagaan, van veel gewigt zijn en talrijke mikroskopische ontdekkingen bevatten, welke velen gewoon zijn als het eigendom van lateren leeftijd aan te merken, kwam mij eene beschouwing dezer verdiensten eene afzonderlijke behandeling allezins waardig voor.

Bij de behandeling van dit onderwerp, heb ik gebruik gemaakt van de *Hollandsche* uitgave zijner *brieven* en *zendbrieven*, te Leyden en te Delft van 1696 (tweede druk) tot 1718 uitgegeven, om dat LEEUWENHOEK in eenige zijner brieven klaagt, dat sommige zijner denkbeelden in de Latijnsche of Engelsche uitgaven niet geheel juist zijn opgegeven. Daar deze brieven echter onder verschillende titels zijn uitgekomen, zal ik steeds de

dagteekening van iederen brief, benevens de bladzijde volgens de door mij gebezigde uitgave aanhalen, ten einde alle verwarring zooveel mogelijk voor te komen.

Ik zal trachten de voornaamste stellingen en ontdekkingen van LEEUWENHOEK over de vorming en zamenstelling der onderscheidene plantendeelen in een beknopt overzigt mede te deelen, waarbij ik echter, door het licht der nieuwere Planten-ontleedkunde voorgelicht, ook genoodzaakt zal zijn eene enkele dwaling van den bekwamen man aan te teekenen. Men zal echter zien, dat deze geringe misvattingen door vele treffelijke ontdekkingen ruim worden opgewogen en dat LEEUWENHOEK's naam derhalve, ook ten aanzien der Plantkunde, dankbaar door de nakomelingschap verdient herdacht te worden. — Een enkel punt slechts, waar zijne meening mij, of niet regt duidelijk was, of waar de zaak zelve van minder aanbelang was, is met opzet door mij voorbijgegaan.

Nadat de kunst om het glas te slijpen meer en meer volmaakt was en de verrekijkers in Nederland (1) uitgevonden waren, kwam men ook al spoedig tot het zamenstellen van *mikroskopen*. Velen houden voor den uitvinder der eigenlijk gezegde mikroskopen den Engelschman ROBERT HOOKE, geboortig op het eiland Wight in den jare 1635 en overleden in 1702 (2) en dus geheel een tijdgenoot

---

(1) Zie Geschiedkundig onderzoek naar de eerste uitvinders der verrekijkers, uit de aanteekeningen van wijlen den Hoogleeraar VAN SWINDEN, zamengesteld door G. MOLL. Nieuwe verh. der Eerste kl. van het Koninkl. Nederl. Instituut. III, 1 bl. 103 en volgg.

(2) C. SPRENGEL, *Geschichte der Botanik.* Altenburg 1818, II p. 9.

van onzen LEEUWENHOEK, die slechts 3 jaren ouder was. Volgens de Hoogleeraren VAN SWINDEN en MOLL (t. a. pl. bl. 169 — 171) moeten HANS en zijn zoon ZACHARIAS JANSEN van Middelburg reeds veel vroeger, omtrent 1605 of nog vóór dien tijd een Mikroskoop, geschikt voor ondoorschijnende voorwerpen, hebben uitgevonden. Ik waag het niet, eenig onderzoek naar de eerste uitvinding dezer werktuigen te doen; doch vermeld alleen, dat de genoemde ROBERT HOOKE in het jaar 1660 een zoo bruikbaar mikroskoop had daargesteld, dat NATH. HENSHAW daarmede in 1661 de spiraalvaten in het hout van eenen walnotenboom ontdekte en HOOKE zelf de zaden der mosplanten en de sapkanalen der meer volmaakte gewassen behoorlijk kon onderscheiden (1).

Het waren echter vooral NEH. GREW te Londen en MARCELLUS MALPIGHI te Bologna, die een uitstekend en vlijtig gebruik maakten van het Mikroskoop en hierdoor, genoegzaam omtrent denzelfden tijd, GREW echter iets vroeger, namelijk reeds van 1668 af (2), de grondslagen legden der, wel is waar moeijelijke en op zeer fijne onderzoekingen gegronde, maar voor hem, die eenmaal eenige vorderingen daarin gemaakt heeft, allerbelangrijkste, hart en geest evenzeer bevredigende, *planten-Anatomie.*

Met deze beide vermaarde grondleggers der genoemde Wetenschap verdient onze LEEUWENHOEK met volle regt genoemd te worden. Ik zeg *met* dezen, en niet *na* dezen; want, en dit verdient opmerking, even als GREW en MALPIGHI, elk af-

---

(1) SPRENGEL t. a. pl.

(2) Zie over GREW en MALPIGHI, SPRENGEL t. a. pl. p 10-18.

zonderlijk gewerkt en genoegzaam niets van elkander overgenomen hebben, even zoo heeft LEEUWENHOEK de Natuur, en deze alleen, genoegzaam zonder hulp van boeken, met zijne voor dien tijd (1) voortreffelijke mikroskopen, met zijne bedrevene hand en *vooral* met zijn scherpziend en geöefend oog gade geslagen. Hij verhaalt meermalen de *toevallige* oorzaak, welke hem tot het onderzoek van deze of gene verborgenheid der Natuur gebragt heeft. Van daar, dat hij in menig opzigt met zijne beide tijdgenooten overeenstemt; doch in eenige andere punten van hen verschilt en dat zijne geheel oorspronkelijke nasporingen zaken aan het licht hebben gebragt, welke heden ten dage voor velen duisterder zijn, dan zij dit voor bijna anderhalve eeuw voor LEEUWENHOEK waren.

De eerste der geleerde brieven, welke hij heeft uitgegeven, dagteekent van den 25 April 1679,

---

(1) LEEUWENHOEK gebruikte altoos enkele Mikroskopen, waarvan de sterkste de voorwerpen 160-maal vergrootte, zoodat, hoe voortreffelijk hij ook deze glazen wist te slijpen, men echter zeer veel aan zijne bedrevene hand en geöefend oog moet toeschrijven. LEEUWENHOEK heeft, bij uitersten wil 26 mikroskopen aan de koninklijke Societeit van Londen vermaakt. Men zie een berigt over deze in de *Philosophical Transactions* n° 380 en 458; bij H. BAKER, Het mikroskoop gemakkelijk gemaakt, uit het Engelsch Amst. 1744 bl. 7 en uitvoeriger bij H. BAKER, Nuttig gebruik van het Mikroskoop, uit het Engelsch. Amst. 1756 bl. 453—456 met eene afbeelding op pl. XVII.

Het schijnt echter niet, dat LEEUWENHOEK alle zijne Mikroskopen aan de *Londensche Societeit* gezonden heeft; daar hij er meer dan 26 moet gehad hebben. Hij sleep en monteerde dezelve met eigene hand. Zie 116e brief van 9 Junij 1699 bl. 96—97.

dus iets later dan de gedrukte werken zijner genoemde tijdgenooten. Deze brief was echter de 28e; de 27 vroegere, waarschijnlijk, even als bijna alle de brieven van LEEUWENHOEK, aan de *Koninklijke Societeit te Londen* geschreven, doch, zoo ver ik weet, nooit gedrukt, zijn van oudere dagteekening, en misschien nog wel in de Archieven van genoemde Societeit voorhanden. Deze 28e brief handelt over *Dieren.* In de daaropvolgende echter van 12 Januarij 1680 wordt reeds dadelijk een der allermoeilijkste deelen van de ontleding der planten, de inwendige vorming namelijk van het *hout*, nagespoord en in vele punten voortreffelijk opgehelderd. Hij zegt hierbij (bl. 18). »Alhoewel ik ver»staan heb, dat de verstandige Heeren MALPI»GHIUS en NEHEMIAS GREW zeer geleerdelijk omtrent »de vaten van het hout hebben geschreven, neem »ik echter de vrijmoedigheid de vaten in het hout, »voor zooveel die mij bekend zijn, aan te wijzen". — Uit de onder sterke vergrooting geteekende afbeeldingen en de geheele behandeling dezer zaak, is genoegzaam op te maken, dat hij deze beide schrijvers hierbij *niet* gebruikt heeft, maar, gelijk in alles, wat hij ondernam, zijnen eigenen, oorspronkelijken weg gevolgd is.

Wanneer wij ons tot dezen eersten openbaren arbeid van LEEUWENHOEK in de planten-physiologie een oogenblik bepalen, bewonderen wij al dadelijk de groote maatstaf, waarop de deelen vergroot en afgebeeld zijn. Wij zien hier groote opgaande vaten van het eikenhout zoozeer vergroot, dat derzelver dwarsche middellijn nagenoeg 2 Ned. duimen (centim.) in de afbeelding (fig. 2 E.) bedraagt, hetgeen ongeveer 160 malen de natuurlijke

grootte der deelen is (1). Hij toonde aan, dat deze groote vaten ieder voorjaar het eerst in het hout gevormd worden (bl. 19); waardoor de afscheiding der verschillende jaarkringen duidelijk wordt.

Hij wees, na MALPIGHI, die deze deelen het eerst gezien en afgebeeld heeft (2), aan, hoe deze *groote opgaande vaten* van binnen gevuld zijn met *blaasjes*, uit zeer dunne vliesjes bestaande (Zie bl. 19 en fig. 2 E, vergeleken met fig. 3). KIESER beschreef in 1812 dezelfde vaten als: »*vaisseaux* »*spiraux ponctués tout à fait remplis de cellules* »*diaphanes*" (l. c. p. 380). — Het wekt hierbij onze verwondering dat SPRENGEL (3) het aanwezen dezer blaasjes niet regt schijnt te geloven, onder anderen tot reden van zijn ongeloof aanvoerende, dat zij bij eene overlangsche doorsnede van het hout niet zigtbaar zouden zijn. LEEUWENHOEK heeft dezelve echter (l. c. fig. 3) het eerst en naderhand ook KIESER (fig. 68) in die overlangsche rigting afgebeeld.

Deze groote opgaande vaten zijn de *Holz-zellen* van SCHULTZ (4), die dezelve als van de eigenlijke

---

(1) De fraaije afbeelding van het eikenhout bij KIESER *Mémoire sur l'organisation des plantes* 1812, in de verhandeling van TEIJLER's tweede Genootschap, XVIII[e] stuk. Haarlem. 1814. pl. XIV f. 67 en 68, welke met die van LEEUWENHOEK verdient vergeleken te worden, is onder eene 130-malige vergrooting geteekend.

(2) MALPIGHI, Opera. *Lugd. bat.* 1687 p. 27, Tab. VI f. 21 M.

(3) *Von dem Bau und der Natur der Gewächse. Halle* 1812.

(4) C. H. SCHULTZ, *die Natur der lebendigen Pflanze* I, p. 445. *Berlin* 1823

spiraalvaten verschillende beschouwt en in dit opzigt der nasporingen van LEEUWENHOEK zijnen bijval schenkt.

Behalve deze *groote* spreekt LEEUWENHOEK ook van *kleiner opgaande* vaten en wijst duidelijk aan, dat de vliesjes, waaruit deze vaten bestaan, gestippeld zijn met deeltjes, die hem «onder een gemeen Mikroskoop als globulen voorkwamen". Op eene andere plaats (bl. 26) noemt hij deze stippen »deeltjes, die men voor globulen zoude aannemen". — G. R. TREVIRANUS (1) toonde naderhand aan, dat het geene *poren*, maar kleine verhevenheden zijn.

Daar nu LEEUWENHOEK reeds in 1680 het aanzijn der stippen aanwees, wordt hij teregt gehouden voor de ontdekker der door de nieuwere Plantkundigen aldus genoemde *gestippelde vaten* (*vasa spiralia punctata*), welke meer *hypothetisch* door anderen *vasa porosa* genoemd worden, in welke fout echter de voorzigtige LEEUWENHOEK niet vervallen is. — Het klinkt hierbij vreemd, wanneer wij de anders zoo bekwame DECANDOLLE (2) hooren aanvoeren, dat wij de kennis dezer vaten aan den Franschen Schrijver MIRBEL, wiens vroegste werk in 1802 (3) uitkwam, te danken zouden hebben.

De *derde* soort van opgaande vaten, volgens LEEUWENHOEK, »die zeer klein en in groote me»nigte zijn, bestaan mede uit zeer dunne vliesjes"

---

(1) *Vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhalts*, *von* G. R. *und* L. C. TREVIRANUS. Göttingen 1816, I p. 149.

(2) *Organographie végétale*. *Paris* 1827, I p. 43.

(3) C. F. BRISSEAU-MIRBEL, *Traité d'Anatomie et de Physiologie végétale*. Paris 1802, II vol. 8vo.

(bl. 19). Hij maakt hierbij teregt *geene* melding van stippen op derzelver wanden. Deze vaten toch zijn de *verlengde cellen* van KIESER of de *vasa fibrosa* van LINK (de *Baströhren* van SPRENGEL en anderen.) LINK (1) bevestigt, in tegenstelling der meening van KIESER, het gevoelen van LEEUWENHOEK, dat het vaten en geene cellen zijn. Ik onthoud mij van hierin stellig te beslissen, doch wil echter aanstippen, dat, ofschoon LEEUWENHOEK (fig. 4 P. Q.) het bogtige van derzelver loop ten klaarste aanwijst en hierin met SCHULTZ (Taf. IV. fig. 16) en met hetgeen wij in de Natuur zelve waarnemen, overeenkomt, hij de uiteinden van ieder vat echter niet zoo geregeld vertoont, als KIESER (fig. 68, g.) dit gedaan heeft; waarbij ik niet mag nalaten te doen opmerken, dat de afbeeldingen, welke deze laatste Natuuronderzoeker ons gegeven heeft, hoe fraai ook op zich zelve, echter over het geheel zich wat al te geregeld en eenigzins gekunsteld voordoen.

Als eene ontdekking aan LEEUWENHOEK geheel eigen mag genoemd worden, de aanwijzing van de schuinslopende strepen op de gestippelde vaten, het aanzijn van welke strepen naderhand aan KIESER (l. c. p. 125) aanleiding heeft gegeven om de gestippelde vaten mede onder de spiraalvaten te rekenen. LEEUWENHOEK beeldt deze vaten met schuinsche strepen zeer duidelijk af in het *wilgenhout* (fig. 11 G. G.) en in het *elzenhout* (fig. 13 F. F.); doch laat zich, met lofwaardige omzigtigheid niet stellig uit over derzelver ware natuur, dezelve slechts

---

(1) H. F. LINK, Elementa Philosophiae botanicae. Berolini p. 83.

noemende »schuinsche strepen, die ik mij voor »dezen heb ingebeeld dat *klapvliezen* waren'' (bl. 26).

De *mergstralen* (*radii medullares*) worden door LEEUWENHOEK beschouwd als horizontale vaten, doch met klapvliezen voorzien (bl. 22). Thans weet men, dat dezelve uit *cellen* bestaan, welke, zoo als dit bij LEEUWENHOEK (fig. 2 A — B en C — D) zeer goed is afgebeeld (1), in eene horizontale rigting uitgerekt en van ter zijde zamengedrukt zijn. Te regt onderscheidt hij van deze groote mergstralen de *kleinere*, welke tusschen de opgaande vaten (verlengde cellen of *vasa fibrosa*) zijn zamengedrongen (2).

Zeer fraai is de afbeelding dezer mergstralen tusschen de verlengde cellen in het *Olmenhout* fig. 7, waar wij tevens een gestippeld vat bij H. H. zien afgebeeld. Naar waarheid teekent hij hierbij aan, dat er zich waarschijnlijk van tijd tot tijd in het hout nieuwe mergstralen vormen, welke aanvankelijk slechts uit weinige horizontale vaten (cellen) bestaan, doch later uit meer en meerdere. Zeker is het ten minste, dat er in vele boomen aan den buitensten omtrek, dat is in de latere jaarkringen, een grooter aantal mergstralen gevonden wordt, dan in de binnenste of oudere houtlagen; zoodat de vorming van nieuwe mergstralen, welke LEEUWENHOEK uit zijne waarnemingen, zoo als hij zeide,

---

(1) Verg. KIESER t. a. pl. fig. 67 *h–i*.
(2) Zie LEEUWENHOEK, t. a. pl. fig. 4 vergeleken met KIESER fig. 68, g. g.

zich imagineerde, thans boven allen twijfel verheven is (1).

In de 74[e] brief (12 Aug. 1692) zegt hij, nopens den oorsprong dezer mergstralen, wel te begrijpen, dat dezelve bij het begin der houtmaking ontstonden uit de pit (het merg) van den boom, maar dat de latere uit de opgaande houtpijpjes moesten voorkomen (bl. 486). Thans zal men derzelver ontstaan veeleer uit de door de schors nederdalende sappen, welke ook de nieuwe jaarkringen in het hout vormen, verklaren.

Deze dwaling in de *verklaring* der waargenomene verschijnselen, (wel te onderscheiden van eigenlijke fouten in de *waarneming* zelve, die bij LEEUWENHOEK hoogstzeldzaam zijn en waartegen hij, wanneer hij de zaken niet *met zekerheid* gezien heeft, zelf waarschuwt), staat in verband met het, volgens de latere onderzoekingen, verkeerd begrip van LEEUWENHOEK nopens de vorming van nieuwe hout- en bast-lagen. Hij zegt namelijk, in de 28[e] zendbrief van 28 Sept. 1716 bl. 261—262, dat alle hier te lande bekende houtsoorten niet alleen opgaande, maar ook horizontale vaten (merg-stralen) hebben »door welke horizontale vaten vele van de »opgevoerde sappen naar de buitenzijde van den »boom worden gevoerd; om niet alleen de schors »van den boom weg te stooten en dus een nieuw »hout tusschen de bast en het alreeds gemaakte te »helpen maken; maar ook een nieuw bastje, schorsje »te maken: want alle jaren, wordt een nieuw bastje »gemaakt, 't welk zich aan het bastje dat voorleden

---

(1) Verg. DECANDOLLE, *Organographie* I p. 187.

»jaar gemaakt is, vereenigt (1)". — De jaarlijksche vorming van eene nieuwe bastlaag (*stratum libri*) zal, ten minste bij de meeste boomen, niet worden tegen gesproken; het eerste gedeelte dezer stelling is daarentegen meer op de *nederdalende* sappen, gelijk men thans weet, toepasselijk.

LEEUWENHOEK heeft zijnen arbeid over de ontleding der planten al verder en verder voortgezet. Hij heeft de eigenlijke *eenvoudige spiraalvaten* wel niet het eerst ontdekt, maar toch veel tot derzelver kennis toegebragt. Zeker heeft hij dezelve het eerst in den *wortel* ontdekt en wel in dien van den *Muskaatnotenboom;* zoodat ik, al ware het ook slechts om deze reden alleen, het nog in 1827 door DECANDOLLE (2) geüite gevoelen, dat er geene eenvoudige spiraalvaten (*trachées*) in den wortel zijn, niet zoude durven toestemmen. De door LEEUWENHOEK (3) gegevene afbeelding en beschrijving zijn zoo duidelijk, dat dezelve ook hem, die geenerlei begrip van deze deelen heeft, de ware gedaante

---

(1) Vergelijk den 49sten brief van LEEUWENHOEK 2 April 1686 bl. 35.

(2) *Organographie* 1 p.

(3) 83e brief van 11 Mei 1695, fig. 10 C. D. bl. 50. — Het verdient hierbij onze oplettendheid, dat de loop der hier afgebeelde spiraaldraden gerigt is van het westen naar het oosten, dat is, *tegen* den schijnbaren loop der zon, en alzoo overeenkomstig met de meening van GREW, (welke misschien nog wel eenige nadere opmerking zoude verdienen,) dat de spiraaldraden in den wortel van het westen naar het oosten, in den stam daarentegen *met* den schijnbaren loop der zon, van het oosten naar het westen gewend zijn. Zie SPRENGEL, von dem Bau p. 177.

derzelve als zigtbaar voor oogen stellen. Hij zegt namelijk: »Het houtpijpje is uit zoodanige krings-»gewijze deelen zamengesteld even als of wij ons »inbeelden te hebben een zeer dikke speld en dat »wij om zoodanige speld digt omwonden hadden »een zeer dun koperdraadje en dat wij na de om-»winding de speld uit het koperdraad hadden ge-»trokken, als wanneer het dunne koperdraad de »omwindinge voor het meerendeel hadde behouden".

Nevens dit spiraalvat is een *gestippeld vat* en (fig. 11) een *gestippeld vat met leden voorzien* (vas punctatum moniliforme), afgeteekend.

LEEUWENHOEK zegt (bl. 52 — 53) dat de aderen van de bladen der boomen uit de beschrevene eenvoudige spiraalvaten bestaan; als ook de zaad-strengen (*funiculus seminalis*) van de *hazelnoot*, *amandel* (1) enz. Men vindt in den 46^{en} brief (13 Julij 1685) bl. 17 fig. 11 A. B. zoodanig een eenvoudig spiraalvat uit de zaadstreng der *hazelnoot* afgebeeld en in zijnen 19^{en} zendbrief (18 Nov. 1715) f. 5 bl. 183 een diergelijk vat uit de bladen der *Thee*. Hij vermeldt dezelve ook in de aderen der blaadjes, die de vruchten der *Hop* zamenstellen (22^{e} zendbrief, 16 Mei 1716, bl. 199).

LEEUWENHOEK heeft, reeds in 1695, zijne na-sporingen zooverre uitgestrekt, dat hij de spiraal-vaten gezien heeft in de kiem des aanstaanden booms, nog in den *Muskaatnoot* besloten, zoo zelfs, dat hij duidelijk drie onderscheidene spiraalvaten

---

(1) Ik moet hierbij echter nu reeds aanteekenen, dat LEEU-WENHOEK's wijze van de zaadstreng ontleedkundig te beschouwen, niet geheel juist was, zoo als ik dit naderhand zal doen zien.

in de blaadjes (*plumula*) dier kiem, in de aderen tot aan de uiterste einden der blaadjes voortloopende »zoo klaar en naakt, zegt hij, zag, dat men ieder in 't rond omgeslingerd deel konde tellen" (88e brief bl. 53). — Het is dus niet juist, wanneer SPRENGEL (t. .a pl. p. 117) zegt, dat deze spiraalvaten, vóór de ontkieming in het zaad niet voorhanden zijn, maar zich eerst tijdens de kieming der planten ontwikkelen.

LEEUWENHOEK heeft de niet onrolbare spiraalvaten (*Treppengänge*) in het *lindenhout* beschreven, die vergelijkende met de ringen in de luchtpijp der dieren (74e brief van 12 Aug. 1692 bl. 482), en deze ook afgebeeld fig. 19 C. D. (tegenover bl. 479). Hij moet voor de ontdekker ook van dezen vorm van spiraalvaten gehouden worden en zoude dezelve, volgens SPRENGEL (l. c. p. 140) reeds in 1683 gezien hebben. Werkelijk is hiervan eenige aanduiding bij de beschrijving van het *Olmenhout* in den 29en brief (12 Jan. 1680) bl. 25 fig. 3 B., doch in het jaar 1692 (t. a. pl.) zijn dezelve door LEEUWENHOEK met ontwijfelbare duidelijkheid beschreven.

Bij de ontleding van het hout des *Kokosbooms* maakt hij op de overeenkomst dezer vaten met de gewone, ontrolbare spiraalvaten, zoo wel in dit als in andere houten opmerkzaam (1), hetgeen dan ook in later tijd bevestigd is (2).

Hij uit (bl. 495) het vermoeden, dat vele der door hem ontdekte opgaande vaten geene sapvaten, maar alleen luchtvaten zijn, iets waarin de meeste

(1) 28e Zendbrief, 28 Sept. 1716, bl. 270 fig. 6.
(2) Verg. SCHULTZ I p. 425—426.

hedendaagsche schrijvers, ten minste wat eenige der genoemde vaten betreft, met hem instemmen.

Boven al merkwaardig zijn echter de nasporingen, welke LEEUWENHOEK, nog na het 80e jaar zijns ouderdoms, in het werk gesteld en in zijne *Zendbrieven* uitgegeven heeft, nopens de inwendige zamenstelling van het hout des *Kokosbooms*. In eenen brief namelijk van 28 Sept. 1716 aan den grooten BOERHAAVE gerigt, toont hij de, van die onzer gewone boomen geheel verschillende vorming van dit hout aan, en doet op de treffendste wijze, toen reeds, het onderscheid zien tusschen den stam der *Monocotyledoneae*, waartoe, zoo als men weet, der *Cocos nucifera* behoort en de *Dicotyledoneae*, hetwelk later, vooral door DESFONTAINES en DECANDOLLE, tot algemeenen regel geworden is. In tegenstelling namelijk van den ons bekenden bouw onzer gewone (*Dicotyledonische*) boomen, wijst hij aan, hoe de genoemde soort van Palm-boom geen eigenlijk gezegde *Schors* heeft (bl. 264); geene horizontale vaten of *mergstralen*, (bl. 266); hoe de bundels spiraalvaten (fig. 2) in het hout van den *Kokosboom* (niet in eenen jaarkring vereenigd, maar) verspreid (fig. 3) staan. Hij zegt, dat deze spiraalvaten geheel enkelvoudig, als een opgewonden koperdraad, zich vertoonen (bl. 269—270); doch vele bij elkander staan enz.

Hij ontdekte gelijksoortige enkelvoudige spiraalvaten mede aan den binnenkant van de schors der kokosnoot zelve (bl. 274); ja het vliesachtige, ligt-graauwe deel, hetwelk van binnen tegen de harde schors aanligt, bestaat volgens LEEUWENHOEK

uit eene onuitsprekelijke menigte zeer dunne zoodanige vaten. Hij zag deelen, iets dikker dan een haar, uit wel 20 spiraalvaten bestaan, zoodat men, in ééne enkele kokosnoot, het getal derzelve, zegt hij, niet bij duizenden, maar bij honderd-duizenden zoude kunnen begrooten (bl. 274 — 275).

Eindelijk heeft LEEUWENHOEK »de witachtige stof, »die van binnen tegen de harde schors van de noot »aanligt... en mede uit omwentelende deelen (*spi-* »*raal-vaten*) schijnt zamengevoegd te zijn, voor een »zeer klein gedeelte laten afteekenen" (bl. 282), welke afbeelding (fig. 18) ons een klaar denkbeeld der zoogenaamde *vasa vermiformia* geeft. Wel is waar, heeft MALPIGHI (1) dezelve, reeds vóór LEEUWENHOEK, in de knollen en bollen aangewezen (2); doch deze afbeeldingen van MALPIGHI zijn zoo duister, dat men haar, slechts bij gissing, voor afbeeldingen van *vasa vermiformia* erkent.

Men meent veelal, dat men de ontdekking der *poreuse cellen* of *vaten* der *Coniferae* aan KIESER te danken heeft en zeker heeft, deze in zijne voortreffelijke *Anatomie comparée des Conifères et des arbres verts* (3) zeer veel tot derzelver regte kennis toegebragt; doch MALPIGHI (4) heeft dezelve, hoe onduidelijk dan ook, daar hij van de poren, als van *tumores subrotundi* spreekt, het allereerst gezien. Het was echter LEEUWENHOEK weder,

(1) Opera p. 151 sqq.
(2) SPRENGEL l. c. p. 120.
(3) Verh. van TEIJLER's Genootschap XVIII bl. 295—312.
(4) *Opera* p. 27—28, tab. VI fig. 25.

die ons deze bovenste cellen meer naar waarheid vertoond heeft in een dun stukje *Sparrenhout*, waarin »klaar voor oogen komen de menigvuldige »globulen, die in de houtpijpjes liggen, welke glo- »bulen zeer aardig om te beschouwen zijn, niet »alleen om derzelver nette ronde figuur, maar ook »omdat in ieder globule een helder of licht plekje »wordt gezien" (74e brief, 12 Aug. 1692, bl. 484, fig. 5) en een weinig verder (bl. 487) »Hoe veel »observatien ik tot dit onderzoek te weeg hadde »gebragt, zoo en hebbe ik mij zelven niet kunnen »voldoen, als nu in mijne laatste observatien, wan- »neer ik kwam te zien, dat die zeer kleine stipjes »of punctachtige deelen, die ik op veel plaatsen »in de opgaande houtpijpjes had ontdekt en die ik »voor globule had aangezien, inderdaad geen stip- »jes, maar dat het waarlijk kleine ronde openingen »waren". Hij oppert daarbij de gissing, of deze opgaande pijpjes ook luchtvaten zouden wezen; terwijl hij (bl. 496 en 497) zegt dat deze »bij mij »zoogenoemde luchtvaten" omzet zijn met drie of vier zeer kleine vaten (afgebeeld in fig. 14 nagenoeg als de *ductus intercellulares* van KIESER), welke waarschijnlijk de voedende stoffe opvoeren en men wel Arterien zoude mogen noemen.

In hoeverre nu ook over deze geheele zaak de gevoelens der nieuweren overeenstemmen, dit is zeker dat KIESER (l. c. p. 302) niet naar waarheid ten aanzien der poren, die deze langwerpige cellen der *Coniferae* kenschetsen, gezegd heeft: »*On les* »*voit...... comme de petits points sombres, ce que* »*M.* MALPIGHI *et après lui plusieurs naturalistes* »*ont déjà vu, sans les prendre et les reconnaitre* »*pour des pores*".

Bij alle de ontdekkingen, welke LEEUWENHOEK ten aanzien der vaten, waaruit de gewassen bestaan, gedaan heeft, voegde hij er nog andere bij ten aanzien der *sappen*, in dezelve bevat. Hij heeft de eigene, bewegende, bolletjes in het eigen sap (*succus proprius* auct., *latex* SCHULTZ) zekerlijk het eerst gezien (1), bij gelegenheid, dat hij in het stroo de verlengde cellen beschrijft en afbeeldt (2), als 4-5-of 6-zijdige vaten met klapvliezen, dat zijn de afscheidingswanden der op elkander geplaatste cellen, in welke (en dus niet in de *ductus intercellulares*, zoo als KIESER en andere meenen) hij het sap zag opstijgen »welk opgebragt »sap meest uit globulen bestond; en wanneer deze »globulen de klapvliezen kwamen te passeeren, al»waar deze vaten op haar naauwst zijn, zoo ver»anderde de verhaalde globulen in conos-gewijze »gedaante tot ter tijd dezelve in ruimer plaats kwa»men en dan de gedaante van eene globule weder »aannamen.”

Op eene andere plaats (45e brief v. 30 Maart 1685 bl. 75) geeft hij ons eene inderdaad fraaije verklaring van de eerste wording der *cellen*, dat zoo algemeen grondbestanddeel der gewassen. »Ik »heb, zegt hij, veel maal de zaden van appelen door»zocht en moet zeggen, dat het gansche zaad (zoo »men het worteleinde uitzondert) bestaat uit rond»achtige, zeer doorschijnende globulen: welke glo»bulen, wanneer als daar wasdom in het zaad komt,

---

(1) Zie Dr. F. J. MEYER in de *Linnaea* van VON SCHLECHTENDAL II p. 653.

(2) Zie den 29sten brief van 12 Jan. 1680 pl. 30—31 fig. 19 G. G. G. en fig. 20, I. I. I.

»haar in een weinig langronde figuur veranderen »en in lengte aan malkanderen leggen, om alzoo in »plaats van vaten (onder welke naam LEEUWENHOEK gelijk wij boven gezien hebben ook de *verlengde cellen* begrijpt) te verstrekken."

Hoeveel is hier niet bij, dat door de nieuwere Natuuronderzoekers op gelijke wijze geleerd wordt! Zoo hebben de nieuweren de vorming van nieuwe cellen uit de oudere cellen gepoogd aantewijzen (1), als plaats hebbende, bijna even als zich de bolletjes, die in eenige *Infusiediertjes* bevat zijn, uit het oude ligchaam ontwikkelen en tot nieuwe, aan de oude gelijkvormige wezens overgaan. LEEUWENHOEK heeft dit denkbeeld reeds geuit in zijnen brief van 9 Mei 1687, waar hij ten aanzien van de bolletjes, welke de meelachtige stoffe in de holte der mispelsteenen uitmaken, met zoovele woorden zegt: »Deze globulen worden niet onre»gelmatiglijk uitgestort, maar door de eerstgemaak»te globulen of meelachtige stoffe van het zaad »werd continueel eene stoffe gevoerd, die weder »in globulen stremt."

»Ik konde ook bekennen, dat deze eerstgezeide »globulen weder uit kleiner globulen waren te za»men gevoegd" (bl. 18). Zoo schreef hij ook in eenen zeer belangrijken brief van 12 Aug. 1692. »De gezeide globulachtige deelen worden ieder in

---

(1) SPRENGEL van dem Bau p. 73 en volgg. en KIESER t. a. pl. p. 105. Vergelijk MORREN in de *Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen* Deel V bl. 55—77. — Teregt merkt SPRENGEL in zijne *Geschichte der Botanik* II p. 2 aan, dat LEEUWENHOEK veel duidelijker denkbeelden dan zijn tijdgenoot GREW, over de wording der cellen bezat.

»het bijzonder niet uit eenig vat... gemaakt, maar »wanneer een globulachtig deel is gemaakt zoo »wordt door zoo een eerstgemaakt deel, weder zoo-»veel stoffe gestoten, dat daar weder andere globu-»len van worden voortgebragt" (bl. 503).

Minder juist is het echter, wanneer hij bij elk globulachtig deel nog van een vaatje spreekt, waardoor de voortstotende stof doorging om diergelijke deelen te maken (*ibid.* bl. 305). Dit is ook in de bijgevoegde afbeelding (fig. 20 II.) niet wel zigtbaar (1).

In de pit van de *Kokosnoot* heeft LEEUWENHOEK (zendbrieven 28 Sept. 1716) langwerpige zeszijdige cellen afgebeeld (fig. 12) met *dubbele* wanden, op welke »ook met stipjes worden aangewezen kleine »deeltjes, die men daarin kwam te zien" (bl. 277). Waarschijnlijk zijn dit die deelen, welke MIRBEL voor *poren* in de wanden der cellen heeft aangezien. Een weinig vroeger zegt LEEUWENHOEK (bl. 267) nopens de blaasachtige deelen (cellen), die de bundels spiraalvaten van den stam des Kokosbooms omgeven, dat men in deze blaasjes »wel eenige »deeltjes ziet, maar daar is niet van te zeggen." Men erkenne hier de voorzigtige waarheidsliefde van onzen Natuurkenner, waardoor hij geen gevaar liep zoo zeer gelogenstraft te worden, als later MIRBEL, tegen wien onder anderen LINK (2) bewezen heeft, dat hetgene, wat MIRBEL als *poren* beschreef en afbeeldde, niets anders was dan een nederzinksel van kleine bolletjes, overblijfsels der

(1) Verg. over het zelfde onderwerp den brief van 22 Junij 1716.

(2) Elementa Philosophiae botanicae p. 72—74.

sappen, welke door eene ligte opkooking van het celwijs weefsel alras weder verdwenen.

In den 74en brief van 12 Aug. 1692 komt eene ontleedkundige beschrijving voor van de *Mattebies* (*Scirpus lacustris*), waarin men de *zamengestelde cellen*, dat zijn dezulke, wier wanden zelve wederom uit een aantal cellen bestaan, ten klaarste vindt afgebeeld, (zie bl. 488 en volgg. en fig. 10 en fig. 12 tegenover bl. 479). Men ziet hier, hoe niet alleen de horizontale, maar ook de vertikale wanden der langwerpige cellen, wederom uit andere cellen bestaan. Vergelijk hiermede de afbeelding van KIESER t. a. pl. fig. 5.

Ten aanzien van de vorming van de *vrucht* en het *zaad* is LEEUWENHOEK over het geheel minder gelukkig geweest. De voortteling der dieren met die der planten al te naauwkeurig vergelijkende (1), is hij wel eens in verkeerde begrippen vervallen.

Ik mag het ook niet verzwijgen, dat LEEUWENHOEK de *zaadstreng* (*funiculus seminalis*) der *Hazelnoot* al te zamengesteld heeft beschreven. Hij zegt namelijk (46en brief bl. 17) van dezelve: »Deze »strengen..... hebben mede nog een rok of schors, »en van binnen in die rok of schors liggen in de »streng van een haasnoot, naar mijn oordeel, meer »dan 100 zeer kleine vaten" enz. De fout is hier waarschijnlijk ontstaan uit de, niet bewezene, vooronderstelling, dat de vaten van de zaadstreng zich op de *zaadhuid* (*spermodermis*) slechts zouden ont-

---

(3) Zie den 46sten brief van 13 Julij 1685 bl. 19—24.

plooijen en dat men dus in de zaadstreng een gelijk aantal vaten moest wedervinden, als er op de zaadhuid geteld worden.

Evenmin valt het te ontkennen, dat het denkbeeld van LEEUWENHOEK dat de aanstaande plant reeds in het klein in het zaad opgesloten zoude zijn (1), dat in een *gerste-graan* 5 tot 7, ja 8 beginsels van nieuwe gerstplanten zigtbaar zouden zijn (2) enz., op geene goede gronden steunt. Naar waarheid echter merkt hij op, dat in één zaad van *China's appelen* dikwijls *drie* kiemen (*embryones*) opgesloten zijn, zoodat uit een zoodanig zaad werkelijk *drie* verschillende boomen zouden kunnen voortkomen (3); eene waarneming, die vroeger door MALPIGHI (4) in het geslacht *Viscum* was gedaan en later door andere schrijvers bij verschillende gewassen meermalen bevestigd is (5).

Wij vinden bij LEEUWENHOEK (6) eene opmerkenswaardige beschrijving en afbeelding van de wonderbare wijze, waarop de *zaadlappen* (*cotyledones*) in het zaad van de *Boekweit* zijn omgeplooid en opgevouwen in het midden van het meel (*albumen*), waaruit dit zaad hoofdzakelijk bestaat. Hij maakt op het nut van deze meelachtige stof, tot voeding der kiemende plant, te regt opmerkzaam (bl. 51)

---

(1) Zie den 117en brief van 23 Junij 1699 bl. 103.
(2) Zie den 55en brief van 13 Junij 1687 bl. 28—35 en den 56en van 11 Julij 1687 bl. 72.
(3) 25e Zendbrief 12 Junij 1716 bl. 232.
(4) Opera Lugd. Bav. 1687 p. 141 fig. 105.
(5) Vergelijk onder anderen C. G. C. REINWARDT, *Observatio de Mangiferae semine polyembryoneo* in Novis Actis Act. Nat. Cur. XII en de *Isis* van OKEN 1829 p. 391—392.
(6) 55e Brief van 13 Junij 1687 bl. 37—41 fig. 11 en fig. 12.

en leert ons, hoe die meelachtige stof niet aanwezig is in vele zaden (*semina exalbuminosa*), waarin dan de geheele holte van het zaad door de kiem zelve wordt aangevuld.

Ook nopens de *ontkieming* der planten is het een en ander door LEEUWENHOEK opgeteekend. Hij heeft het eerst de kieming van het fijne pluizige zaad der *Wilgen*, in 36 uren tijds, beschreven en afgebeeld (1). Hij leert ons de kieming kennen van de *katoen*, waarbij (bl. 37 fig. 4) de groote overeenkomst der cellen van het *merg* en van de *schors* leerrijk wordt afgebeeld; van de *dadel* en van verscheidene anderen (2).

Ten slotte wil ik nog eenige algemeene denkbeelden over LEEUWENHOEK'S wijze van natuursbeschouwing, bijzonder ten aanzien van het Plantenrijk, en over zijnen inborst bijvoegen.

In de eerste plaats wordt onze oplettendheid al dadelijk getroffen door zijnen onmiskenbaren aanleg, om de verborgenheden der Natuur, tot in hare diepste schuilhoeken na te sporen, met scherpzinnigheid, vernuft en geduld, gepaard aan eene zeldzame vlijt, welke hij nog in hooggeklommene jaren nimmer verloochend heeft; zoo zelfs, dat hij, reeds meer dan 90 jaren oud, slechts 36 uren voor zijnen dood, met halfverstijfde lippen, zijne denkbeelden over eene hem toegezonden soort van zand nog door een ander op het papier liet zetten (3).

---

(1) 46e brief van 13 Julij 1685 bl. 27.

(2) 47e brief van 12 Oct. 1685 bl. 35 en volgg.; 50e brief van 14 Mei 1686 bl. 59 en volgg. enz.

(3) Beschrijving der stad Delft. Te Delft bij R. BOITET 1729 fol. bl. 768.

Hij werd steeds, als door eene ingeschapene neiging, ja zoude men schier zeggen, door een eigen *instinct* aangedreven, om al, wat hem voorkwam, in allerlei opzigten te onderzoeken, zoo dat de geringste kleinigheid hem dikwijls aanleiding gaf tot de belangrijkste werkzaamheden. Van daar de zonderlinge en onregelmatige wijze, waarop zijne nasporingen zich opvolgden; doch van daar ook tevens, dat hij zich door geen gezag van andere schrijvers liet wegslepen, maar steeds onafhankelijk voortwerkte en, hetzelfde onderwerp op verschillende tijden weder op nieuw opvattende, de zaken onpartijdiger leerde inzien en nu en dan zijne eigene dwalingen konde bemerken, wanneer hij dan ook niet schroomde, de door hem begane misslagen rondborstig te erkennen en te verbeteren. Bewijzen van deze zijne onbekrompene waarheidsliefde komen in de door hem uitgegevene brieven ontelbare malen voor. Bij elke waarneming wijst hij naauwkeurig aan, wat hij werkelijk *gezien*, in onderscheiding van hetgene hij slechts gegist of, zoo als hij meermalen zegt, *zich geimagineerd* heeft. — In het eerste heeft hij zelden misgetast, doch integendeel, zoo als ik meen bewezen te hebben, ook in het vak der *Plantkunde*, belangrijke ontdekkingen gedaan. In het laatste moge hij al somwijlen gedwaald hebben, wie zal dit hem ten kwade duiden, wiens eigene woorden niemand tot een *onvoorwaardelijk* geloof uitlokten?

Het moge te bejammeren zijn, dat LEEUWENHOEK niet zelf de afbeeldingen voor zijnen arbeid gemaakt heeft, dit schenkt ons van den anderen kant echter ook de zekerheid, dat hij zich hierbij niet door vooraf opgevatte meeningen zal hebben laten weg-

slepen en dat de teekenaar, die dikwijls niet stellig wist, *wat* hij afbeeldde, dan ook niets, dan hetgeen werkelijk zigtbaar was, op het papier zal gebragt hebben. Bieden vele afbeeldingen, bij de nieuwere Natuuronderzoekers, ons eene *regelmatigheid* aan, die niet zoo in de levende Natuur bestaat; wij vinden bij LEEUWENHOEK dit gebrek niet, en wanneer er al, uit de vergelijking met andere overeenkomstige deelen, iets in eenige figuur is bijgevoegd, wat onder het Mikroskoop niet zoo onmiddellijk in het oog viel, dan wordt dit er door onzen naauwgezetten waarnemer opzettelijk bij gewaarschuwd (1).

Is het wonder, dat deze zijne onbevooroordeelde en in allen gevalle steeds naar waarheid alleen trachtende onderzoekingen zaken aan het licht hebben gebragt, welke wel eens door sommigen, omdat zij met hunne vooraf vastgestelde theorien niet strookten, tegengesproken zijn, maar van welke velen, na de krachtvolle herleving der, gedurende eenigen tijd verwaarloosde, planten-anatomie, op het einde der 18e en in deze 19e eeuw, door treffelijke waarnemers luisterrijk gehandhaafd en bevestigd zijn? G. R. TREVIRANUS (2) getuigt van LEEUWENHOEK: dat hij, niettegenstaande de mindere volkomenheid zijner werktuigen, toch vele zaken beter dan latere waarnemers met veel sterker vergrootende mikroskopen gezien heeft; en KIESER zegt, van de vier voornaamste grondleggers van de ontledinge der planten, het volgende.

---

(1) Men leze onder anderen den 29en brief van 22 Jan. 1680. bl. 22 en elders.

(2) *Vermischte Schriften* I p. 145.

»Hooke geeft slechts enkele doch bruikbare mikro-
»skopische afbeeldingen; grew is het bevalligste;
»malpighi het uitvoerigste; leeuwenhoek het
»getrouwste. Malpighi en grew hebben zich dik-
»wijls door vooraf opgevatte meeningen laten weg-
»slepen; doch hunne werken zijn systematisch;
»leeuwenhoek geeft slechts alleen staande, doch
»rijke en tot nu toe vaak miskende bijdragen tot
»de hoogere planten-Anatomie" (1).

De onovertroffene Engelsche Plantkundige r. brown heeft dan ook een langdurig verzuim weder goed gemaakt, door een nieuw planten-geslacht uit Nieuw-Holland, ter eere van onzen Delfschen burger, naar zijnen naam leevenhokia, te noemen: *In memoriam*, zegt hij, antonii van leeù-»wenhoek, *micrographi celeberrimi, in cujus »operibus plures et perpulchrae observationes de »plantarum structura exstant*" (2).

Men weet, dat er, op last van eenige Professoren te *Leuven*, ter eere van leeuwenhoek een' zilveren gedenkpenning is geslagen, welken men afgebeeld vindt bij van loon (3), die hem denzelven op ontvangen bevel plegtiglijk heeft overhandigd. Op dezen penning ziet men aan de eene zijde het borstbeeld des grooten mans met het omschrift:

Ant. leeuwenhoek reg. societatis
angl. membr.

---

(6) D. G. kieser, *Elemente der Phytonomie.* Jena 1815, 1 p. XXXVI.

(7) R. brown, *Prodromus Florae Novae Hollandiae* p. 573, *Vermischte Schriften* III, 1 p. 429.

(8) Nederlandsche Historiepenningen Deel IV bl. 223.

Op de andere zijde in het verschiet de stad Delft en op den voorgrond eene bijenkorf en rondvliegende bijen met het omschrift uit VIRGILIUS (Georg. IV. v. 6.):

In tenui labor, at tenuis non gloria.

Bij deze en andere eerbewijzingen, welke LEEUWENHOEK bij zijn leven niet zelden te beurt vielen, blonk de ongeveinsde *nederigheid* van zijn hart ten duidelijkste uit. Zoo schreef hij onder anderen aan de Hoogleeraren CINK enz. te Leuven. »Als »ik gedenk aan de loftuitingen, die in UEd. brief »en in het Lofdicht worden gemeld, zoo worde ik »niet alleen schaamrood, maar mijne oogen tranen »meermalen, te meer, omdat mijn arbeid, die ik »veel jaren achter een gedaan heb, niet is geweest, »om den lof, dien ik nu geniet, daardoor te be»jagen; maar meest een drift van weetgierigheid; »die in mij meer woont, gelijk ik merk, dan in »andere menschen" (25e Zendbrief bl. 221—222) en in den daarop volgenden brief (bl. 235): »Ik »ken immers mij zelven tot zoo verre, dat ik op »het honderste deel niet waardig ben de uitdruk»selen, die gij over mijnen geringen arbeid komt »te doen: want die komt alleen voort uit eene nei»ginge, die ik hebbe, om de beginselen van de »geschapene zaken te onderzoeken, tot zoo verre »als het mij mogelijk was".

Bewijzen van zijn opregt, eenvoudig en eerlijk gemoed komen op ontelbare plaatsen in zijne schriften voor, welke onze achting voor onzen beroemden landgenoot, ook van zijne zedelijke zijde nog des te meer verhoogen. LEEUWENHOEK trachtte overal

zijne onderzoekingen der Natuur tot nadere erkenning der Wijsheid en Goedheid van den grooten Schepper der Heelals te doen strekken: »In 't kort »zegt hij ergens (1)", hoe wij meer en meer ge- »denken aan de Alwijsheid en Volmaaktheid van den »Heere Maker van het geheel en al: hoe wij minder »en minder eene bevattinge van zijne Alwijsheid »en Volmaaktheid hebben".

Met een woord, LEEUWENHOEK was niet alleen, als een voorzigtig, rusteloos werkzaam, geloofwaardig en gelukkig Natuuronderzoeker, maar ook als mensch en Christen onzer aller achting en eerbied ten volle waardig.

---

(1) 73: Brief van 24 Junij 1692, bl. 474.

GEOGNOSTISCHE OPMERKINGEN OP EENE REIS IN JULIJ 1833,

DOOR

P. W. KORTHALS.

De opmerkingen, welke ik hier mededeel, werden door mij gemaakt gedurende eene togt, die wij in de Padangsche bovenlanden enz. deden.

De geheele streek van Padang tot Priaman is vlak. Op 2 a 3 mijlen van zee is eene bijna gelijkloopende bergrug, waar hier en daar kegelvormige en meer stompe bergen uitsteken. De vlakte, welke voor deze bergreeks ligt, loopt tot bij deze 500 voet op, en bestaat uit aangespoelde en afgevoerde grond.

Deze laatste komt van de gemelde bergreeks, die, van het Noordwesten naar het Zuidoosten loopende, de voormuur des eilands tegen de groote watermassa schijnt te vormen en de gedaante des eilands bepaalt. Zij is ongeveer 3000 voet hoog. De Zuidwestzijde is zeer steil, en de naar binnen gelegen kant meer glooijende. Tot op 1500 a 2000 voet heerscht er eene gneis graniet voor, welke in bestanddeelen verschilt, maar over het algemeen rijk aan micaplaatjes is. Boven deze hoogte, waar de helling steiler wordt, komt er eene jura kalk voor den dag, welke van het ligt blaauwe in het zwart grijze overgaat en dikwijls met witte strepen voorzien is.

Deze keten is de Zuidwestelijke grens van het

op 1000 voet gelegen meer, dat door de Umbaling in de Indragiri aan den Noordoostzijde des eilands uitloopt. De hier uitstekende rotsen zijn een gneis graniet, in vertikale schijven, waarin men de drie bestanddeelen zeer duidelijk herkent. In hoever de Noordwestelijk gelegen Singalang en Zuidoostelijke Talang eenige invloed op de vorming des meers gehad hebben durf ik niet bepalen.

Deze genoemde bergen behoren, even als de Ophir (Passaman) G. Myrapi tot de uitstekende toppen en bereiken van 13000 tot 8000 voet hoogte. De Singalang en Myrapi, die wij van naderbij gezien hebben, behoren tot opgeheven trachietbergen, welke op granietachige steen rusten en door kalkbergen omgeven zijn. De Ophir, Singalang en Talang liggen meer in de reeks, waarvan zij gedeeltelijk door valleien gescheiden worden. Deze laatste zijn ook beddingen van rivieren, die aan de Zuidwestelijke zijde uitloopen.

Ten Noordoosten van den Singalang ligt het hooge dal Agam, dat Noordelijk door lagere heuvels en N. Oostelijk tot door een kalkgebergte van 4000 voet, hetwelk met den Ophir in verband staat, bepaald wordt. De Myrapi, een langwerpig van het Oosten naar het Westen loopende vuurberg, is ten Z.O. van het gezegde dal, terwijl de voeten van deze berg zich aan het Noordoostelijk kalkgebergte en westelijk met die van den Singalang verbinden.

Daarenboven is de Myrapi aan den rug van Passier Pandjang ten Z.Oosten door zijnen voet verbonden. Gemelde Myrapi is dikwijls eenen geruimen tijd in werking. Het dal Agam wordt door kleine heuvels in twee gescheiden, waarvan het een zijnen afloop aan het Z.W. strand en het andere aan

den N. oostelijken kant heeft. In hetzelve heeft men eene oude Vulkanische formatie, die uit vergane en gave glazige puimsteen (*ponce vitreuse*) en trachiet bestaat, en eenige graniet, quartsstukken enz. insluit. Een gedeelte dezer is in lagen; op andere plaatsen herkent men geene lagen. De door deze streek loopende rivieren hebben diepe groeven in dezelve gevormd. Ten N.O. van het gebergte des dals wordt de grond lager en zal naar gissing 1200 voet hoog zijn, terwijl deze lagere vlakte door eene bergreeks, die uit zandsteen zou bestaan, afgesloten wordt en tevens de grens van het alluviaal terrein is, waarin rivieren zijn, die tot op een graad eene aanmerkelijke diepte moeten hebben en eenen geruimen tijd door moerassige streken vloeijen.

Aannemende dat Sumatra bij Padang in eene Noordoostelijke rigting 3° breed is, zoo zouden zij in gemelde rigting maar 1000 voet helling op de 2° hebben en soms zoo veel op $2\frac{1}{2}$°, zoo men de uitwatering van het meer neemt.

ONTLEEDKUNDIGE AANTEEKENINGEN

VAN

W. VROLIK.

I. *Verbeening van het slagaderlijk stelsel in verband met verweeking der beenderen.*

In het lijk eener vrouw vond ik verbeening van het geheele slagaderlijk stelsel, zich tot aan den rand der *valvulae mitrales* en tot de *semilunares aörtae* uitstrekkende. Opmerkelijk kwam mij daarbij de toestand van het bekken en van het regter been voor. Bij beiden is het celweefsel verweekt en als het ware opgelost. De wanden der pijpbeenderen zijn zeer dun, en, in plaats van met beenachtige cellen, en het, aan de uiteinden zoo kenbaar, netsgewijs ineengedrongen beenweefsel, slechts met vet gevuld. De voet is eenigzins opgetrokken en de spieren zijn aan de achterzijde van dij en schenkel, voor een gedeelte in eene *adipocereuse* zelfstandigheid veranderd. In welk verband deze gebreken tot elkander staan, durf ik niet bepalen, niets wetende van hetgeen gedurende het leven voorafging. Belangrijk intusschen zal het steeds zijn, dat de beenstof, welke op de eene, haar door de natuur bestemde plaats, in te geringe hoeveelheid gevormd was, op eene andere, waar dezelve niet behoort, zich opgehoopt had.

II. Hernia omenti *uit de gesteldheid der witte lijn verklaarbaar.*

In het lijk eener volwassene vrouw, bestond *hernia omenti umbilicalis.* De buikspieren onderzoekende, zag ik de witte lijn zeer breed, op eene plaats ter breedte van 1 d. 4 l. rhijnl.; voorts tusschen de peesvezelen, verscheidene opene ruimten, alleen met celwijsweefsel gevuld. — Dit voorwerp scheen hierdoor tot buikbreuken als voorbeschikt te zijn. Moet men deze verbreeding der witte lijn als eene poging der natuur beschouwen, om zoo veel mogelijk aan de, in dit geval plaats hebbende, gebrekkige ineenvoeging der buikspieren te gemoet te komen? — In de eerste tijdperken der ontwikkeling is de buikholte open. Zij sluit zich door dien de randen der splijting bijeenkomen en zich in één voegen. — De witte lijn, zich op de plaats der zamensmelting vormende, kan als haar litteeken aangemerkt worden. Zoodra nu de toenadering gebrekkig geschiedt, moet, even als in wonden met verwijderde wondlippen, hetzelve zich verbreeden maar ook in die zelfde mate zich verzwakken. Ziedaar dan een dergelijk voorwerp, door gebrek der vormkracht, tot bruikbreuken daar ter plaatse voorbeschikt.

III. Glandulae suprarenales *zeer groot bij ontaarding der longen.*

Over het nut der zoo problematische bijnieren is veel getwist; J. F. MECKEL beschouwt dezelve met de voortplanting en met de ademhaling in verband. — Hoewel geene genoegzame daadzaken

bezittende, welke dit punt uit kunnen maken, kan ik echter opgeven dat ik bij eene vrouw, wier longen met *tubercula* bezet zijn, deze klieren buitengemeen groot aantreffe. Duidelijker nog en met meer gemak te verklaren is het verband, hetwelk ik, op het voetspoor van TIEDEMANN en anderen, tusschen de tegennatuurlijke gesteldheid der longen en de vergrooting van de lever opmerk. In geen lijk, wiens longen ziekelijk aangedaan zijn, mis ik dezelve. Als zuiveringswerktuig des bloeds, schijnt dezelve in die gevallen zich te vergrooten, om door rijkelijke galafscheiding, gelijk TIEDEMANN teregt zegt, aan de minder overvloedige afzetting van koolstof door de longen te gemoet te komen.

IV. *Afwijkingen in het slagaderlijk stelsel op meer dan eene plaats des ligchaams.*

Dat misvormingen uit eene algemeene, op de vormkracht werkende oorzaak ontstaan, is meer dan waarschijnlijk. Voor de aangeboren gebreken zoude ik zulks door onderscheidene voorbeelden kunnen ophelderen. Even zoo komt het mij voor dat men de afwijkingen in het vaatstelsel, aan eene algemeen werkende oorzaak moet toeschrijven. Zoo veel althans is zeker, dat de afwijking zich zeldzaam tot slechts één vat bepaalt. — Ten bewijze kan strekken dat, in het lijk eens mans, de beide *arteriae thyreoideae inferiores*, met eenen gemeenschappelijken stam uit de *arteria innominata* ontsprongen; dat er aan de linkerzijde twee *arteriae renales* boven elkander zaten; dat de *spermatica interna* aan de regterzijde uit den stam der *aorta*, aan de linkerzijde uit de bovenste der *arteriae*

renales ontsprong; dat er eene dubbelde *art. obturatoria* aan weerzijde was, de eene uit de *hypogastrica*, de andere, door eenen gemeenschappelijken stam met de *epigastrica* uit de *cruralis* voortkomende. Ten opzigte van deze laatste wijze van oorsprong meen ik, in het voorbijgaan, te mogen aanvoeren dat zij zoo menigvuldig is, dat ik ter naauwernood weet wat men voor den meest gewonen oorsprong moet houden, dien uit de *art. cruralis*, dan wel dien uit de *art. hypogastrica.*

Een ander voorbeeld van complicatie in afwijkingen des vaatstelsels biedt mij een tweede vrouwenlijk aan. De *art. cerebelli inferior* ontspringt uit de *a. basilaris.* Uit de *art. axillaris* komen slechts twee stammen, een bovenste en een onderste. Uit den bovensten ontstaan de *a. acromialis* en *a. thoracica externa superior.* De onderste moet voor *subscapularis* gehouden worden. Deze laatste gaat langs de binnenvlakte van het schouderblad naar beneden en splitst zich aan den voorrand des schouderblads in drie takken, in de *mammaria externa*, *thoracica externa longa* en *circumflexa scapulae.* De beide *circumflexae humeri* komen uit de *a. profunda*, welke zich reeds zeer spoedig van de *a. brachialis* afscheidt. De regter *a. thyreoidea inferior* komt uit de regter *carotis;* de linker uit de *a. innominata.* De *art. poplitea* splitst zich reeds in de knieholte in *a. tibialem anticam* et *posticam.* De *a. tibialis antica* gaat onder het hoofd des scheenbeens, door het *ligamentum interosseum* heen, en verdeelt zich op de gewone wijze langs de voorste vlakte des schenkels. De *tibialis postica*, langs de achtervlakte des schenkels naar beneden gaande, geeft naar beneden de

a. interossea af en splitst zich dan in de *a. plantaris externa* en *interna*. Er is derhalve geene *a. peronea*.

In beide deze gevallen wijken verscheidene vaten van derzelver gewonen oorsprong af. Op zich zelven genomen is dit verschijnsel niet zeer belangrijk. Het krijgt echter eene belangwekkende zijde, zoo men het met de gelijksoortige complicatie van misvormingen in één en hetzelfde voorwerp in vergelijking brengt. Beide leeren ons dat men dergelijke afwijkingen niet aan het toeval kan toeschrijven, maar veeleer dezelve van eene algemeen werkende, hoewel ons onbekende, oorzaak afhankelijk moet beschouwen.

V. *Bewijzen van eigen leven der deelen.*

Drie merkwaardige in aard geheel verschillende bewijzen zijn mij voorgekomen van het eigen leven der deelen, zoo zelfs dat ziekten, welke oorspronkelijk het eene of andere stelsel aangedaan hebben, zich van hetzelve niet op de naastgelegene deelen overplanten. — In een hoofd, hetwelk door *caries syphillitica* zoodanig aangedaan is, dat het voorhoofdsbeen zich als doorboord voordoet, vind ik onder het schedeldeksel eene groote hoeveelheid etter, welke, door de ligging des lijders naar achteren afgezakt zijnde, de achterkwabben van de groote halfronden der hersenen, als platgedrukt heeft. — Het harde hersenvlies is verdikt maar doet zich overigens geheel gaaf voor, hetgeen bij eene zoo geweldige vernieling der voorhoofd-en wandbeenderen zeker opmerking verdient. — Niet minder belangrijk is het verschijnsel, dat behalve de vier

laatste dagen zijns levens, welke de man soporeus heeft doorgebragt, hij in zijne verstandelijke vermogens niet gekrenkt scheen. — Zoude de verdikking van het harde hersenvlies als een *Conamen naturae salutare* moeten beschouwd worden, bestemd om te gemoet komen, aan hetgeen de hersenen, door vernietiging der schedelbeenderen aan bedekking missen?

Niet minder sprekend is een tweede door mij waargenomen geval, in het lijk van eenen man aan borstvlies-ontsteking overleden. — De linker helft der borstholte is geheel met etter gevuld en de long van alle zijden door dezelve omgeven. — Het borstvlies-bekleedsel der long is verdikt en in een wit ondoorschijnend vlies met nieuwe vaatvorming veranderd; en echter doet de long zich geheel gaaf voor, zonder eenigen den minsten schijn van ontsteking of knobbels.

In een derde geval zie ik bij kunstmatige opvulling der bloedvaten in de long, eenen tak der *venae pulmonales* dwars door eene vomica heen gaan, zonder eenige de minste beleediging te vertonen, in weerwil dat dezelve van alle kanten door etter omgeven is.

VI. *Opening van het eironde gat in het lijk eens teeringachtigen mans.*

Hoewel men in de jaarboeken der wetenschap meer dan een geval van opening des eironden gats in *phthisi pulmonali* vindt opgeteekend, oordeel ik echter, als tot bevestiging kunnende dienen, eene lijksopening der vermelding waardig van eenen jongen hoewel volwassenen man, wiens beide longen door *tubercula* aangedaan zijn, zoo zelfs dat men

alle graden der ziekte in dezelve opmerkt, van de eerste korrels af tot aan de *vomica* toe. — In het hart is het *foramen ovale* ruim open, zoodat er eene onmiddelijke gemeenschap tusschen den regter en linkerboezem bestaat. — De ontaarding der longen, den bloedsomloop in dezelve belemmerende, heeft hier de wederopening des eironden gats ten gevolge gehad. — Men moet dezelve dus als eene poging der natuur beschouwen, om aan den gestremden bloedsomloop der longen in zoo verre te gemoet te komen, dat nu niet al het aderlijk bloed uit de regter kamer van het hart door de longen behoeft gevoerd te worden, maar dat een gedeelte onmiddelijk uit den regter boezem in den linker gedreven wordt. — De mensch wordt hierdoor als het ware in het laatste tijdperk van het baarmoederlijk leven teruggeplaatst. — Even als hier, door het gemis van ademhaling, slechts een gedeelte van het aderlijk bloed door de longen heengaat en het overige onmiddelijk in het linker gedeelte van het hart overgevoerd wordt, dwingt daar de aandrang van het bloed, welks omloop in de longen door derzelver ontaarding belemmerd wordt, het klapvlies des eironden gats zich te openen, waardoor het bloed de longen gedeeltelijk kan voorbijgaan, zonder dat daarom zijne beweging gestremd worde. — Zoude de opening van het eironde gat in die dieren, bij welke de longen bij tusschenpozen, hare werkzaamheid staken, gelijk in den *Zeehond*, *Otter*, *Bever* enz. niet van dezelfde eindoorzaak afhangen? Dit aannemende, laat zich uit den verschillende graad van aandrang des bloeds tevens verklaren, waarom de opening niet in alle gevallen van *phthisis pulmonalis* noch ook in alle Zeehonden enz. plaats heeft.

VII. *Gave toestand der spiervezelen bij verlamming.*

Ten slotte acht ik het niet onbelangrijk hier de lijkopening te vermelden van eenen man, op zijn zeven en dertigste jaar in ongehuwden staat overleden en sedert zijn veertiende, door verlamming der bovenste en benedenste ledematen aangedaan. Men verhaalt dat het gebrek voortgebragt is, door eenen hevigen aanval van beroerte, ten gevolge van schrik. Gedurende drie- en twintig jaren zijn de onderste ledematen, met behoud der gevoeligheid, in eenen volstrekten staat van onbewegelijkheid geweest. De bovenste ledematen hadden eene zekere mate van bewegelijkheid behouden, echter zonder dat de wil eenigen invloed op dezelve uitoefende. Zij werden onbepaald rondgedraaid, even als die van een pas geboren kind. — Eene zittende houding des ligchaams, was het onmisbaar gevolg der verlamming. — Dezelve greep steeds op de linker heup plaats, waardoor dan oók de tronk naar de tegenovergestelde zijde doorgebogen zijnde, eene geheel eigenaardige soort van *Scoliosis* ontstaan was. Door de bekende overmagt der buigspieren, zijn de onderste ledematen geheel gebogen, zoo zelfs dat de teenen krom naar de voetzool getrokken waren. — Behalve de *paralysis extremitatum*, bestond er ook belemmering in het spraakvermogen en gedeeltelijke *paralysis vesicae urinariae*, zoodat de urin lang in de blaas opgehoopt bleeft en dan nog slechts droppelsgewijs wegvloeide.

Zijne vrij stompe geestvermogens werden slechts door het uitdrukken van ligchamelijke behoeften kenbaar gemaakt, verder gingen dezelve niet. — Het *vegetative* leven bestond derhalve in zijne volle ont-

wikkeling, terwijl het *animale* zich ter naauwernood kenbaar maakte; — van daar dan ook, de groote eetlust aan dit voorwerp eigen, welke bijkans in vraatzucht ontaardde.

Wat nu de lijkschouwing betreft, verdient in de eerste plaats de groote ontwikkeling van het hoofd, in verhouding tot den zoo ineengebogen tronk opgemerkt te worden. Het bloed door de kromming van de ruggegraat en door de verlamming der ledematen in zijne beweging vertraagd, scheen daarom met te meerdere kracht zich naar hals en hoofd begeven te hebben. Hiermede is de groote ontwikkeling der beide *carotides* in naauw verband. — Vooral blijkt dezelve, zoo men de slagaders der onderste en bovenste ledematen daarmede in vergelijking brengt. — Dat deze op verre na den omvang niet bezitten, welken men op dien leeftijd bij een voorwerp van die grootte verwachten zoude, is onmiskenbaar. Het meest toont zich dit aan het onderdeel des ligchaams, aan hetwelk men de nederdalende *Aorta*, nadat zij de takken voor de *organa chylopoietica* afgegeven heeft, allengs ziet versmallen, tot dat zij eindelijk in twee *arteriae iliacae* gesplitst wordt, in omvang nagenoeg gelijk aan de *arteria brachialis* van een welgesteld voorwerp. — De vaten daarentegen, voor maag, lever enz., zijn zeer zwaar, hetgeen zich zoo wel met de groote ontwikkeling dezer deelen, als met hetgeen zoo straks omtrent het vegetative leven gezegd is, gemakkelijk in verband laat brengen.

Het meest echter trok de toestand der verlamde ledematen mijne aandacht. Op grond der waarnemingen van zoo vele anderen, verwachtte ik hier ontaarding des spierstelsels en was dus niet weinig

verwonderd, toen ik in dit voorwerp, in hetwelk de verlamming drie- en twintig jaren geduurd had, de spieren even gaaf, even goed van kleur als in een welgesteld lijk vond. Alleen zijn zij, gelijk van zelve spreekt, zeer vermagerd; hoewel niet veel meer dan in het lijk van een teringachtig mensch. — In de zenuwen vond ik hoegenaamd geene afwijking; zij zijn even als de spieren in veel vet gehuld, hetwelk blijkbaar gevormd was om de, door de vermagering ontstane, tusschenruimten te vullen. — In de hersenen zag ik niets tegennatuurlijks, en het ruggemerg, voor zoo verre ik het onderzocht heb, deed zich gaaf, hoewel versmald, voor. De schedelbeenderen zijn zeer dik. — Ik onthoude mij van aanmerkingen, bij de vermelding dezer belangrijke verschijnsels. — Weldra den invloed der zenuwen op de vorming en voeding der deelen, meer uitvoerig hopende na te gaan, vergenoeg ik mij voor als nog de aandacht der physiologen op de belangrijke daadzaak te vestigen, dat de spieren volmaakt wel gevormd kunnen zijn, in ledematen, welke drie en twintig jaren lang verlamd zijn geweest.

MONOGRAPHIE VAN HET GESLACHT *ZONURUS*,

DOOR

H. SCHLEGEL.

Onder de talrijke dieren, welke de uitgebreide orde der hagedisachtige amphibiën vormen, onderscheiden zich vele op eene merkwaardige wijze door een meer of min gewapend harnas, hetwelk hunnen staart en somtijds ook hun geheel ligchaam omgeeft. De geledingen van dat harnas bestaan bij deze dieren uit ringvormige stukken, die wederom uit eene menigte overlangsche verdeelingen, de eigenlijke schubben, zijn zamengesteld. Deze laatste nu zijn veel sterker dan gewoonlijk ontwikkeld, in haar midden dikwerf tot eene spits verlengd, welke niet zelden, tot een krachtig wapen uitgegroeid, om hare grootte en haren vorm den naam van eenen stekel of eene haak verdient. Niet slechts verleent de harde opperhuid eene ongewone stevigheid aan deze deelen, welke zij bekleedt, maar ook de eigenlijke, daaronder liggende huid is dikwerf op deze plaatsen tot beenplaten verhard en slechts aan de geledingen, die tusschen de dwarse ringen in liggen, vertoont zij zich in haren gewonen toestand.

De hagedissoorten, bij welke eene dergelijke bewerktuiging der uitwendige bekleedsels aanwezig is, zijn niet zeer talrijk, maar zij zijn door de meeste

natuuronderzoekers, wegens dit in het oogloopend kenmerk, vermeld geworden. Men meende zelfs zich van hetzelve als beginsel van rangschikking te moeten bedienen, waardoor dan de amphibiën, welke hetzelve aanbieden, in een bijzonder geslacht bijéén gevoegd, of zoo al in meerdere geslachten verdeeld, echter in eene en dezelfde familie zamen werden gebragt.

Een dieper onderzoek der dierlijke huishouding toont nogtans dat het gemelde kenmerk van ondergeschikte waarde en aan de overige bewerktuiging onderworpen is. Somtijds is, zoo als bij *Tropidurus torquatus* de gewapende staart slechts gevolg van ouderen leeftijd, en bij verscheidene soorten van groote geslacht *Gecko* zijn deze staartstekels in verschillende trappen ontwikkeld. Behalve bij deze amphibiën, welke niet ligt iemand uit hoofde van dit, op zich zelf staand, kenmerk van hunne natuurlijke aanverwanten zal willen afscheiden, vindt men hetzelve voornamelijk bij eenige *Saurii*, die men volgens hunnen waren aard in drie geslachten moet verdeelen, daar dezelve tot drie verschillende familiën of groote *Genera* behooren, van welken zij indedaad slechts onderafdeelingen uitmaken.

Een dezer geslachten, aan hetwelk men den naam van *Stellio* laten kan, heeft tot typus *Stellio spinipes* uit het noordelijke Afrika; tot hetzelve moet men ook den, mede aldaar levenden, *Stellio vulgaris* tekenen. Niemand kan de overeenkomst dezer amphibiën ontkennen met de eigenlijke *Agamen* der oude wereld, van welken zij een ondergeslacht vormen, eene overeenkomst, welke niet slechts op den geheelen *habitus*, maar ook op het maaksel der tanden berust.

Deze *Agamen* namelijk, onderscheiden zich even gelijk de Galeoten, Draken, de Amboinsche Hagedis enz., van alle andere hagedisachtige dieren door het maaksel der maaltanden; aan welke men bijkans den naam van zaagvormige inkervingen van de randen der kaken geven zou; verglaasd, maar zonder wortels en slechts aan het grondstuk bedriegelijke sporen eener afscheiding vertoonende, zijn zij reeds in de vroegste jeugd dermate met den kaakrand te zamen gegroeid, dat elke poging om hare afzonderlijke ontwikkeling aan te wijzen zonder goeden uitslag blijft. Slechts de snij- en hoektanden hebben eene dergelijke ontwikkeling als bij de overige *Saurii*, maar altijd ontbreken bij deze dieren de tanden in het verhemelte. —

De Agamen van Amerika daarentegen, welke in al het overige aan die der oude wereld zoo zeer gelijken, onderscheiden zich nogtans op eene in het oog loopende wijze door het aanwezen eener menigte fijne, even als kolommen aan den binrand der kaken vastgekleefde tanden, welke, bijkans altijd van eenerlei groote, naauwelijks naar gedaante en plaats kunnen onderscheiden worden; eene groep van meer of min ruwe uitsteeksels aan weêrszijde van het verhemelte, vertoont ons eene verwijderde overeenkomst met de verhemeltestanden der slangachtige dieren. Met deze Agamen der nieuwe wereld, voor welken men *Agama hispida* uit Brasilië en *Agama cornuta* uit Noord-Amerika als grondvormen kan aannemen, hebben de geslachten *Ophryessa*, *Tropidurus*, *Polychrus* en anderen eene naauwe verwantschap, en vormen met de Iguanen de Anolissoorten, den Basiliscus der Antilles enz., eene tegen de groote familie van de Agamen der

oude wereld overstaande rij, welke, gelijk deze, volgens het oponthoud in het water of op het land weder in twee afdeelingen kan gesplist worden. Op het naauwst vereenigd nu met de Agamen van Amerika zijn eenige *Saurii* met geharnasten staart uit Brazilië, welke gevoegelijk als ondergeslacht onder den naam *Uromastyx* met dezelven kunnen worden vereenigd. Tot nog toe kent men twee soorten daarvan: *Uromastyx azureus* en *Uromastyx Cyclurus*.

Dat stekelig harnas vindt men echter in veel grootere mate ontwikkeld, bij eenige andere *Saurii* der oude wereld, welke, hoezeer in vele opzigten en vooral ook door het gemis van tanden in het verhemelte zich onderscheidende, echter met de eigenlijke *Lacertae* de meest natuurlijke verwantschap hebben. Het zijn deze dieren, welke ons in de tegenwoordige verhandeling zullen bezig houden. Men kende van dezelven reeds lang eene soort. MERREM vormde daaruit een afzonderlijk geslacht en zij heet bij hem: *Zonurus Cordylus* (*Tentam.* p. 57). CUVIER vermeldt wel eenige andere soorten, maar aan de eene zijde zijn de figuren van SEBA, welke hij aanhaalt, alle afbeeldingen van hetzelfde dier; en ten anderen vergenoegt hij zich met deze soorten slechts te noemen, waarom wij ze met stilzwijgen voorbijgaan, slechts eene derzelve, *Cordylus microlepidotus* is door GUÉRIN afgebeeld, op welke afbeelding wij eerst later door eenen onzer bekenden werden opmerkzaam gemaakt, en waarin wij gereedelijk eene onzer soorten van Zuid-Afrika herkenden, die wij aan de goedheid van den Heer Doctor DE WITT uit Bedford verschuldigd zijn; de andere werd door den Heer MULLER aan de westkust van Nieuw Guinea ontdekt.

Niettegenstaande de onderlinge overeenkomst dezer dieren, biedt toch bijkans elk eigendommelijke kenmerken aan, die de overige niet bezitten en die het algemeen kenschetsen van het geslacht moeijelijk maken. Zoo hebben b. v. de twee Kaapsche soorten poren op de dijen, terwijl de soort van Nieuw Guinea dezelve ten eenenmale mist. Alleen *Zonurus Cordylus* heeft eene overlangsche plooi aan de zijden van den buik, omdat bij deze soort alleen het ligchaam volkomen in een harnas is ingesloten. De door ons vroeger genoemde *Zonurus Wittii* heeft bijkans alle deelen, den staart uitgezonderd, met kleine schubben voorzien; nog meer is dit het geval bij *Zonurus novae Guinae*, maar des te meer vallen de groote haken in het oog, waarmede de bovendeelen zoo sterk gewapend zijn. Zulke verschillen konden veelligt in de oogen van enkele natuuronderzoekers gewigtig genoeg schijnen, om tot vele onderverdeelingen aanleiding te geven, maar wij gelooven dat daardoor der wetenschap weinig voordeel, zoo al geen nadeel zou worden toegebragt.

De *Zonurus* soorten hebben in het algemeen de gedaante der eigenlijke *Lacertae*, maar hare vormen zijn korter ineengedrongen en daardoor plomper, hare staart is korter en sterker; haar kop hoekiger, naar achteren breeder en zeer van den hals onderscheiden. De vrij ontwikkelde vier pooten hebben elk vijf vingers, die in lengte dezelfde betrekking tot elkander hebben als bij de overige hagedissen; zij dragen aan hunne punten korte, maar sterke, zeer zamengedrukte nagels, wier spitsen naar onderen omgebogen zijn.

Het ligchaam der *Zonuren* heeft in het midden een dikken buik en is bij de Kaapsche soorten van

boven naar beneden plat gedrukt hetgeen bij den *Zonurus novae Guineae* omgekeerd plaats heeft. De zijdelings te zamengedrukte staart is bij *Zonurus Cordylus* bijkans rolrond en heeft bij alle soorten nagenoeg dezelfde lengte als het ligchaam. De buik is plat. De driehoek, welken de kop vormt, strekt zich met zijn breed grondstuk ver over den dunnen hals uit, en zijne zijden loopen, volgens verschil van soort en leeftijd min of meer kegelvormig, in eene onafgebrokene lijn naar de stompronde spits van den snuit. Altijd door eenen scherpen rand van de zijde des kops afgescheiden, loopt de platte schedel voorwaarts eenigzins af en toont niet zelden eene kleine uitholling in het midden. De bijkans cirkelvormige neusgaten, welke zich meer ter zijden dan naar boven openen, doorboren eene schub digt bij den spits van den snuit. De oogen van middelbare grootte, zijn geheel zijdwaarts gerigt, bevinden zich op twee derde van den kop, vertoonen eene ronde pupil, en kunnen geheel door de dwars gespletene oogleden gesloten worden, welke aan die der meeste overige hagedisachtige dieren volkomen gelijkvormig zijn. Evenwijdig met hunne achterste hoeken opent zich de middelmatig wijde mondholte, wier randen eene naauwelijks merkbaar gebogene lijn vormen. Het groote, ovale trommelvlies, hetwelk zich bijna geheel achter de knobbelige wapens van de slaapbeenstreek verbergt, ziet men slechts als men den kop van achteren onderzoekt. Gelijk wij reeds vroeger zeiden, zijn de *pori femorales* alleen bij de Kaapsche soorten aanwezig. De aarsopening is altijd eene eenvoudige, breede spleet, welke slechts bij *Zonurus novae Guineae* door twee groote schubbige platen bedekt wordt. De schedel

der *Zonuren* gelijkt zeer naar dien der *Lacertae*; zijne bovenvlakte is even als bij dezen tot een enkel vlak stuk zamengegroeid, in hetwelk men de bijzondere beenderen moeijelijk onderscheiden kan. Veel diepere spooren laten daarentegen de naden der schubben achter, waardoor dit deel bedekt is, en welke zoo met hetzelve vergroeid zijn, dat niet zelden hunne omtrekken onmerkbaar zijn; zulks is vooral het geval bij de soort van Nieuw Guinea. Echter vormen de vier stukken, welke het groote wenksbraauwschild zamenstellen, een bewegelijk gewelf, hetwelk en het daaronder liggend orgaan beschermt, en deszelfs bewegingen volgt. De uitpuilende slaapbeenstreek is met groote ruwe, knobbelige schilden gewapend, die dikwerf met hunne kegelvormige spitsen over het trommelvlies heenlopen. De bovenkaakrand is aan weêrszijde met eene enkele rij van schilden omzoomd, de onderkaak met eene dubbele rij, waarvan de binnenste de grootste schilden heeft. Onmiddelijk achter het platgedrukte vijfhoekige snuitschild, liggen de beide dikwerf bolle neusschilden; zij sluiten met de achterste voorhoofdschilden een ongepaard voorste voorhoofdschildje in. De plaats van het schedelschild wordt bekleed door een vijfhoekig schild, hetwelk door een paar *trapezium*-vormige schildjes gevolgd wordt. De vier achterhoofdschildjes, naar een geplaveid vierhoek gelijkend, nemen in hun midden een klein, ongepaard schild op, terwijl hunne randen door eenen kring van schilden omgeven zijn, die tevens den schedel begrenzen. Het ligchaam der *Zonuren* is met grootere of kleinere schubben gewapend, die op dwarse ringen, wier grootte van die der schubben afhangt, zijn verdeeld. Op verscheidene

plaatsen, zoo als op den rug, op de pooten en vooral op den staart zijn deze schubben tot spitsen verlengd, en vormen op den laatsten diep ingesnedene ringen. De dwarse rijen op den buik zijn bij de Kaapsche soorten langs de middellijn door eene naad gescheiden, en vormen aan den hals door hare onregelmatigheid en menigvuldiger verdeeling eene soort van halsband. Onder de keel zijn zij zeer klein. De tanden der *Zonuren* zijn alle van gelijke hoogte, en nemen naar voren toe onmerkbaar in omvang af. Als zamengedrukte cylinders met ronde spitsen rigten zij zich kolomswijze langs den binnenrand der kaken op, aan welken zij, even als bij de overige aanverwante dieren, met de wortels zijn vastgehecht. De tanden in het verhemelte ontbreken geheel. De tong is zeer vleezig en hare oppervlakte is met tallooze, sterk ontwikkelde papillen voorzien. Hare gedaante is die der tusschenruimte van de beide onderkaaksranden, welke zij geheel inneemt. Aan het eerste derdedeel harer lengte door twee bandachtige plooijen met de keel verbonden, kan zich hare, naauwelijks merkbaar gespletene spits slechts weinig uitstrekken. Naar achteren verlengt zij zich wederzijds in eene stompe spits, waardoor het geheele deel den vorm eener pijl bekomt. Tusschen deze achterste insnijding verheft zich het strottenhoofd met deszelfs eenvoudige, overlangsche strotspleet. De overige inwendige deelen konden wij slechts bij eene soort, den *Zonurus Cordylus* onderzoeken; wij verwijzen daarom voor vollediger narigt op hetgeen wij onder bij de beschrijving dier soort zullen aanmerken.

De *Zonuren* zijn hagedissen, welke slechts zelden eene lengte van 8 tot 9 duim bereiken. Hunne

kleur is zeer eenzelvig, meestal zwartachtig, dikwerf in het graauwgele overgaande, of met bruin geschakeerd.

Hunne vormen worden, als bij de meeste *Saurii*, met den ouderdom digter in een gedrongen en de wapenen van hun harnas groeijen dan gemeenlijk tot eene buitengewone lengte aan. In hunne maag vindt men gewoonlijk overblijfsels van insekten uit verschillende orden.

Aangaande hun verblijf, hunne levensmanier, voortplanting en ontwikkeling is volstrekt niets bekend; zij schijnen nogtans bij voorkeur de steenachtige drooge kustlanden en niet vochtige dalen of donkere bosschen te bewonen. Vroeger reeds hebben wij gezegd, dat de *Zonuren* bewoners der warme aardstreken van het oostelijk halfrond zijn, in welke men de weinig talrijke soorten tot nu toe slechts aan de Kaap de goede Hoop en op Nieuw Guinea ontdekt heeft. Langen tijd kende men slechts eene soort:

ZONURUS CORDYLUS,

van welke SEBA het eerst afbeeldingen gegeven heeft, die eenen geruimen tijd de eenige bleven, maar naauwelijks toereikend zijn om het dier te herkennen. Wij rekenen hiertoe I. Tab. 84 fig. 3 en 4, waarvan de laatste door de onregelmatig geteekende schubben, beiden door verkeerde kleuren misvormd zijn; iets beter is *Tom.* II. *Tab.* 62 *fig.* 2, althans wat de kleur betreft. CUVIER brengt ze tot zijnen *Cordylus niger* (1), terwijl eene der vorige zijnen *Cordylus griseus* vormt. Eindelijk vindt men nog

(1) *Règne anim.* 2. p. 33.

de afbeelding der gele varieteit *Tom.* II. *Tab.* 109 *fig.* 5, welke volgens een voorwerp met afgebrokenen en vorkswijs weder aangegroeiden staart is ontworpen (1). In de beschrijving, die GRONOVIUS (2) van ons dier gegeven heeft, draagt het den naam van *Cordylus*, dien men reeds bij ARISTOTELES vindt (3), slechts met dat onderscheid, dat de laatste hieronder de larve des Salamanders of veelligt den *Proteus* verstaat. LINNAEUS plaatste onzen *Zonurus* onder zijn groot en uit de vreemdsoortigste bestanddeelen bijeengevoegd geslacht *Lacerta*, de benaming van GRONOVIUS als bijnaam behoudende (4), welken LAURENTI later weder tot geslachtsnaam verhief (5); eerst onlangs werd die naam wederom een soortsnaam, terwijl MERREM den geslachtsnaam in *Zonurus* veranderde (6); LATREILLE (7) en DAUDIN (8) rekenden ons dier tot het geslacht *Stellio*, onder hetwelk hetzelve ook bij CUVIER, maar als ondergeslacht, geplaatst is (9).

Wij nemen onder den door MERREM voorgeslagen naam dit dier als *typus* van het geslacht aan, omdat zich in deze soort die eigendommelijkheden,

---

(1) MERREM evenwel heeft eerst voor weinige jaren eene eenigzins betere afbeelding en eene beschrijving van ons dier gegeven. Vergel. zijne *Beiträge* III. Tab. 7 p. 97 sqq.

(2) *Zoophylacium* I. p. 13 N°. 51.

(3) *Hist. animal.* l. c. 1 et. 5; 8, 2. De part. anim. 4. 13 de respir. cap. 10.

(4) *Syst. nat. ed.* 12. p. 361 N°. 9.

(5) *Synops.* p. 51.

(6) *Tentam.* p. 57.

(7) *Rept.* II. p. 24.

(8) *Rept.* IV. p. 4.

(9) l. c.

waaruit het hoofdkarakter ontleend is, in den hoogsten graad vereenigen. En indedaad er is veelligt geen enkel hagedisachtig dier, welks ligchaam met een zoo volkomen en sterk gewapend harnas voorzien is als dit. In algemeenen vorm het midden houdende tusschen *Stellio* en onze gewone hagedissen, onderscheidt zich hetzelve ligtelijk door zijne van boven naar onderen plat gedrukte vormen. De kop, ongemeen breed aan het grondstuk, zou een' volkomen gelijkzijdigen driehoek vormen, wanneer niet de bolrond verhevene slaapbeenstreek met hare heuvelvormig verhevene en naar achteren toe in kegelvormige spitsen uitloopende schubben daar boven uitstak; de laatste steken met hare breede randen zijdelings over den rand des monds en naar achteren over het diep verborgen liggend trommelvlies uit. Bijna eene enkele vlakte vormend, laat de schedel slechts in het midden en ter zijde eene geringe beweging toe. De onderoograndschilden, vijf in getal, strekken zich uit op het teugelschild om aan het neusschild te raken; naar onderen worden zij door de zes lipschilden begrensd. Aan de onderkaak telt men van de laatsten aan weêrszijde slechts vijf, maar deze zijn van binnen door eene tweede rij vergezeld, wier schilden veel meer ontwikkeld zijn dan de buitenste. Het lijf wordt door een harnas omgeven, hetwelk uit twee deelen bestaat, die langs de zijden door middel eener weeke buikplooi bewegelijk zijn. Het bovenste deel is uit ongeveer 25 dwarse ringen zamengesteld, waarvan bij oude dieren meerdere in eensmelten, zoodat men er soms slechts 15 telt. Op deze dwarsringen staan de schubben vaak verbeend, bijkans onbewegelijk en digt bij elkander. Zij ver-

toonen, behalve de korrelig ruwe oppervlakte, welke aan alle schubben des geheelen ligchaams eigen is, in het midden eene in de lengte loopende uitspringende lijn, welke dikwerf aan den achterrand in eene drie of veeltandige spits, aan de zijden van den hals zelfs tot groote, naar voren gebogene haken verlengd is. Dergelijke schubben bedekken de vier pooten en den staart, vooral langs zijne zijden. Veel talrijker dan deze, zijn de dwarse ringen van weeke, kleine en gladde schubben, welke het onderste gedeelte van het harnas uitmaken; zij vereenigen zich op eene wederzijds evenmatige wijze in eenen huidnaad, welken in het midden over de geheele lengte des buiks heênloopt; maar naar den hals toe worden zij talrijker, onregelmatiger en er ontstaat, terwijl breede en smalle rijën zich in verschillende rigtingen ontmoeten, eene soort van halsketting. Onder de keel eindelijk, nemen zij andermaal in grootte af, en vormen naar de kin toe een zeer fijn, niet regelmatig plaveisel. Eveneens is het met de schubben, welke den oorsprong der achterste ledematen bekleeden en den aars omgeven, waar zij echter in grootte zoo zeer toenemen, dat men twee middelschilden onderscheiden kan. Aan iedere dij opent zich eene rij van 10 of 12 klieren. Men telt van twintig tot vijf en twintig ringen aan den staart, die langwerpig kegelvormig en sterk is en het ligchaam naauwelijks in lengte overtreft; het geheele dier is ongeveer 9 of 10 duim lang.

In vele opzigten verschillen de jonge voorwerpen, hetgeen dan ook den Heer BOIE aanleiding gaf, het oude dier, hetwelk wij zoo even beschreven en waarvan wij eene afbeelding gegeven heb-

ben (1), voor eene afzonderlijke soort te houden (2). Niet slechts zijn bij jongere voorwerpen de uitspringende lijnen en stekels der schubben in veel mindere mate ontwikkeld, maar ook hun getal is, zoo als wij boven opmerkten, veel grooter. Vooral valt de geheel andere gedaante des kops in het oog; want dezelve is veel langwerpiger, smaller, de snuit spitser en met veel minder verhevene neusgaten voorzien.

De *Zonurus Cordylus* vertoont zich gewoonlijk in een eenvoudig, zwart kleed, hetwelk meer of min naar het bruine trekt, en naar onderen in het bruingraauwe overgaat; maar niet zelden is het eene bruingele kleur, welke heerschend is, op de bovendeelen donkerder wordt, sterk in het roode speelt, of zelfs wel, op de rugplaat duidelijk rooder wordend, eene geelkoperkleurige streep in het midden insluit. Ons oude voorwerp is eenkleurig en geel. Tusschen beide geslachten heb ik geen uitwendig verschil waargenomen.

De schedel van *Zonurus Cordylus* is aan die onzer gemeene Hagedissen in den hoogsten graad gelijkvormig maar onderscheidt zich echter genoegzaam door het gemis van tanden in het verhemelte. Het stijlvormig beentje, hetwelk de *ossa pterygoidea* met de wandbeenderen verbindt (*Columella* CUV.), loopt schuins naar achteren en de binnenste wiggebeensvleugels naderen minder tot elkander dan bij onze Hagedissen. Men telt ongeveer 46 tanden in de boven-, 42 in de onderkaak. Eene dwarse naad op den schedel achter de oogen

---

(1) Zie fig. 3 van onze Plaat.

(2) Het is de *Cordylus cataphractus* BOIE, *Nov. Act. Acad. Caes. L. Car.* Vol. XIV. p. I. p. 139

vergunt eene geringe beweging van den snuit. De ribben zijn minder talrijk dan bij onze Hagedissen, zijn veel minder gebogen en loopen naar achteren tee waterpas. De werveluitsteeksels zijn weinig ontwikkeld. Ook de inwendige deelen verschillen weinig van die der hagedissen. Het hart ligt regt, in het midden tusschen de voorste ledematen; onder hetzelve dalen de twee kwabben der longen tot ongeveer het midden des ligchaams, achter de kleine, drielobbige lever, naar beneden. Het buikvlies is, even als bij de meeste hagedisachtige dieren en bij vele visschen, van eene zwarte kleur. De maag stijgt bij haar portiereinde regts omhoog, om in eene kronkeling de alvleeschklier op te nemen en in den darm over te gaan, die zich, spoedig verwijdende, in de gedaante eener halve maan aan het darmscheil hecht, en na een' korten loop, in den nog wijderen regten darm overgaat, die te gelijk de korte *cloäca* vormt. In het lijf van een wijfje vond ik eenige, vrij volkomen ontwikkelde eijeren; de maag van hetzelfde voorwerp was met overblijfsels van eene soort van *Julus* opgevuld.

De Heer Dr. HORSTOK, die ons verscheidene voorwerpen van deze soort heeft toegezonden, meldt ons, dat dit dier aan de Kaap niet zeer gemeen is en ook in Kafferland wordt gevonden. Men verwart dit dier in de kolonie onder den gemeenen naam van *klipmannetje* met de aldaar voorkomende soorten van het geslacht *Agama* (*Agama aculeata* en *A. atra*).

ZONURUS MICROLEPIDOTUS, CUV.

Fig. I.

De Heer DE WITT van *Bedford* bekwam een voorwerp van deze soort van het geslacht *Zonu-*

rus, toen hij bij zijne terugkomst uit China, de zuidspits van Afrika bezocht. Deze jonge geneesheer, door de herinnering zijner groote voorvaders aan Nederland verbonden, had de goedheid, dit zeldzame dier bij zijn verblijf in Leiden ter mijner beschikking te stellen. Mijne erkentelijkheid en de vriendschappelijke betrekkingen, welke mij aan dien Heer verbinden, hadden mij derhalve deze soort naar zijnen naam doen noemen, welke benaming ook op onze plaat is opgenomen, maar die thans in de vroegere, door CUVIER gegevene, moet worden veranderd.

Deze soort is in meer dan een opzigt aan de overige naauw verwant; zij heeft denzelfden *habitus*, dezelfde grootte, dezelfde vormen en ook, als gene soort, een plat gedrukt ligchaam en eene rij van klieren aan den binnenrand der dijen. Ligtelijk nogtans onderscheidt zij zich door het ongewoon groot getal van bijzonder smalle dwarse ringen van het lijf, op welke grootere korrelig toegespitste en kleinere gladde schubben regelmatig afwisselen en wel op die wijze, dat de eersten verhevene strepen vormen, die in de lengte over den rug loopen; wijders door haren dikken, zijdelings te zamen gedrukten, van boven breederen staart, wiens grootere met eene spitse *carina* uitloopende schubben, aan den wortel door eene rij van kleine schubben omvat worden, welke te zamen met de eerste de dwarse ringen vormen; ook is de kop dezer soort veel minder plat gedrukt dan die der vorige, langwerpiger en van achteren smaller. De vier middelste achterhoofdschilden, in het midden uitgehold, zijn grooter dan bij de vorige soort. De kopbeenstreek wordt slechts aan den achterrand

door verhevene schilden bekleed; van onderen wordt zij door eenige rijën van kleine schubben begrensd. Op den sterk afhellenden snoet onderscheidt zich nog bijzonder het ongepaarde voorhoofdsschild door zijnen omvang. De onderlipschilden der binnenste rij zijn zeer groot. De keel is met kleine schubben voorzien, wier rijën met de kaakranden evenwijdig loopen, onder den hals grooter worden en eene soort van halsband vormen. De schubben van den buik zijn van die der vorige soort slechts door hare geringere grootte onderscheiden; maar de uitgeholde plooi, die bij *Zon. cordylus* langs de zijden des buiks loopt, ontbreekt hier geheel en al, terwijl integendeel eenige uitspringende onregelmatige plooijen aan den hals aanwezig zijn, die zich dikwerf ook over de *hypochondria* voortzetten. De schubben der pooten zijn eveneens gekield, maar zij zijn kleiner dan bij de vorige soort. De grondkleur is een vuil groengeel, hetgeen echter op de bovenvlakte door een donker bruin zoo verdrongen wordt, dat het slechts op den rug in acht smalle dwarsstrepen gezien wordt, welke evenwel op den staart in breedte toenemen.

ZONURUS NOVAE GUINEAE.

Deze soort is door hare vormen bijzonder gekenschetst. De zonderlinge wapening der bovendeelen, de geheel geharnaste en hoekige kop, het ontbreken eener halskraag, der buikplooijen en *pori femorales*, eindelijk de gedaante der bijzondere ligchaamsdeelen in het algemeen, dit alles onderscheidt haar genoegzaam en op het eerste gezigt van de beide vorige soorten. Zij overtreft onze *Lacerta agilis* naauwelijks in grootte, is echter van

veel kloeker maaksel en meer in eengedrongene gedaante. De geheel hoekige en vrij hooge kop vormt een' langwerpigen driehoek; de schilden, die denzelven bedekken, zijn zoo in eengesmolten en met scherpe randen en langwerpige onevenheden als bezaaid, dat men hunnen vorm niet onderscheiden kan. Buiten den, van achteren vlak afgesneden, kop steken de sterk ontwikkelde spitsen en hoeken der schilden uit. Eene uitholling kenmerkt het midden des achterhoofds; naar voren loopt de snoet schuins en stomp af. Vijf binnenste lipschilden der onderkaak bezitten eene aanmerkelijke grootte; onmiddellijk daarop volgen de kleinere schubben, die zich onafgebroken over den buik uitstrekken, naar achteren toe meer en meer in grootte toenemen en wier uitspringende lijnen in vereeniging met elkander overlangsche strepen vormen. Twee zeer groote schilden bedekken den *anus*. De voeten zijn even als bij de vorige soort, maar slanker. De huid aan de zijden des ligchaams is door zeer kleine schubjes ruw en in plooijen gefronsd, welke van den rug in scheve boogen naar achteren loopen. De rug daarentegen wordt door negen of tien bewegelijke, dwarse, met de opperhuid bedekte beenstukken gewapend, waarvan elk zich in vier kromme, sterke, achter- en buitenwaarts gerigte haken verdeelt. Eene dergelijke bekleeding vertoont de zijdelings te zamen gedrukte staart, wiens ringen echter naar de spits toe in dezelfde mate talrijker worden, hoe meer derzelver wapenrusting in ontwikkeling afneemt.

De kleur van dit dier is gedurende het leven een roodbruinachtig zwart, hetwelk naar onderen ligter wordt en na den dood weinig verandering ondergaat. De regenboog van het oog is roodachtig.

De Heer MULLER, die den overledenen D^r. MACKLOT op de in 1827 ondernomene expeditie naar de Westkust van Nieuw Guinea vergezelde, heeft deze nieuwe soort van kruipend dier digt bij de plaats ontdekt, waar thans het Nederlandsche fort, *Merkusoord* genaamd, is opgerigt. Het Rijks Museum is aan dezen onvermoeiden reiziger eene geheele reeks van deze belangrijke diersoort verschuldigd, gelijk hetzelve aan den ijver van den Heer VAN OORD eene schoone, naar het leven op de plaats zelve vervaardigde teekening te danken heeft. Onze afbeeldingen fig. 2 *a.*, *b.*, *c.*, *d.*, zijn naar een oud voorwerp ontworpen.

Wanneer wij de uitkomsten onzer onderzoekingen over het geslacht *Zonurus* beknopt bijeen trekken, dan volgt daaruit: dat deze stekelstaartige hagedisachtige dieren het naast verwant zijn met de eigenlijke *Lacertae*, van welke zij zich, behalve door den staart, ook nog door het gemis aan tanden in het gehemelte en door hunne meer ineengedrongene gedaante onderscheiden; dat zij van geslacht *Stellio*, door het aanzijn van gewone maaltanden, van *Uromastyx*, door het gemis van verhemeltestanden en van beiden door den geharnasten kop verschillen; dat zij slechts de oude wereld bewonen; eindelijk, dat men tot nu toe slechts drie soorten ontdekt heeft, waarvan de eerste *Zonurus Cordylus*, in een harnas omsloten is, hetwelk met gedoornde schubben, in ringen gerangschikt, is bezet, wiens beide helften zijdelings beweegbaar zijn door middel eener weeke buikplooi; de tweede, *Zonurus*

microlepidotus, daarentegen korrelige kleine rugschubben en verhevene halsplooijen vertoont; terwijl, in de laatste plaats de derde, *Zonurus novae Guineae*, van de beide Kaapsche soorten door het gemis aan *pori femorales* en de zijdelings zamengedrukte gedaante afwijkt, en zich door den hoekigen, hoogen kop en buitengewone rugwapens kenschetst.



TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. VIERDE STUK.



TE AMSTERDAM,

BIJ C. G. SULPKE.

1834.

GEDRUKT BIJ J. G. LA LAU.

OVER DE *REPRODUCTIE* DER SLIJMVLIEZEN,

DOOR

A. A. SEBASTIAN,

Hoogleeraar te Groningen.

De herstelling van vernietigde of op andere wijze verloren geraakte weefsels, en derzelver ontwikkeling op plaatsen, waar zij in den gezonden toestand niet voorkomen, zijn twee verschijnsels, welke wel dikwijls in een en hetzelfde weefsel worden aangetroffen, maar die evenwel van dien aard schijnen te zijn, dat een weefsel, wanneer hetzelve het eene verschijnsel soms oplevert, echter niet geschikt is, om ook het andere te vertoonen. Onderscheidene weefsels, wel is waar, herstellen zich, wanneer zij vernietigd zijn, en ontwikkelen zich ook soms tegennatuurlijk op andere plaatsen, hetgeen van het weefsel der beenderen b. v. overbekend is. Andere weefsels daarentegen, gelijk b. v. dat der kraakbeenderen, herstellen zich niet, maar ontwikkelen zich soms op plaatsen, alwaar zij niet behooren te zijn. Hetzelfde heeft waarschijnlijk ook bij het spierweefsel (*tela carnea*) plaats, want terwijl deszelfs herstelling algemeen betwijfeld of wel ontkend wordt, zoo ontwikkelt hetzelve zich soms op *sereuse* vliezen, zoo als dit door MORGAGNI en LEO WOLF (1) aangaande het harte-

(1) Tractatus anatomico-pathologicus sistens duas observationes, de formatione fibrarum musc. in pericardio etc. Heid. et Lips. 1832.

zakje, door laatstgenoemden schrijver, aangaande de *pleura costalis* en *diaphragmatica*, en door mij (1) aangaande de *pleura pulmonalis* bewezen is. Hieruit blijkt dan tevens, dat men uit het zich al of niet herstellen van een vernietigd weefsel niet tot het al of niet ziekelijk voorkomen van hetzelve op andere plaatsen, en omgekeerd, kan besluiten; hetgeen echter niet behoorlijk wordt in het oog gehouden, en ook de reden schijnt te zijn, waarom JOH. MÜLLER (2) de spierachtige natuur der door LEO-WOLF beschrevene en afgebeelde spiervezels op het borstvlies en het hartezakje betwijfelt. In mijn specimen, in hetwelk de spiervezels zich op de *pleura pulmonalis* bevinden, en hetwelk ik ook het genoegen gehad heb, aan mijnen hooggeachten vriend, den Hoogleeraar A. NUMAN, bij zijn verblijf te Groningen te toonen, hebben de vezels geheel en al het voorkomen van spiervezels van het hart.

Tot de herstellingen, welke thans nog het minst zijn opgehelderd en bewezen, behoort de *reproductie* der slijmvliezen. Immers wanneer wij de verschillende schrijvers raadplegen, welke hunne aandacht op dit gedeelte der physiologie gevestigd hebben, zien wij al spoedig, dat zij de herstelling der slijmvliezen of geheel nog voor onzeker houden, of toch ter harer bevestiging slechts zulke waarnemingen bijbrengen, uit welke deze *reproductie* niet stellig blijkt.

J. F. MECKEL (3) zegt, dat het nog door naauw-

---

(1) Cf. B. B. DE BOER diss. anat. path. de sarcogenesi et morbis musculorum organicis. Groningae 1834, pag. 14.

(2) Handbuch der Physiologie des Menschen. Coblenz 1833, T. I. pag. 379.

(3) Handbuch der menschl. Anat. Halle und Berlin 1815, T. I. pag. 618.

keurige proeven moet bewezen worden, of vernietigde slijmvliezen zich in der daad herstellen, dan wel of in de gevallen, in welke eene herstelling scheen plaats gehad te hebben, niet eerder eene zamentrekking en vereeniging van het oude niet gekwetste slijmvlies heeft plaats gehad.

Het is dan ook ligtelijk te begrijpen, dat het in vele gevallen zeer moeijelijk valt te bepalen, of eene ware herstelling heeft plaats gehad, of slechts eene aaneengroeijing der wondvlakten. Dit laatste schijnt dan ook wel meestal te hebben plaats gehad in die gevallen van doorsnijding van uitlozingsbuizen (ductus excretorii), in welke de doorgesnedene einden zich wederom onderling vereenigd hebben, en waarvan MÜLLER, BRODIE, TIEDEMANN en GMELIN waarnemingen hebben bekend gemaakt. MÜLLER (1) heeft het eerst waargenomen, dat na de doorsnijding van uitlozingsbuizen van klieren de beide einden somwijlen zoodanig wederom aaneengroeijen, dat de holte van de uitlozingsbuis zich herstelt; dit namelijk zag hij driemaal aan den *ductus Whartonianus* der onderkaaksklier, eenmale aan den *ductus pancreaticus*, en tweemaal aan den *ductus deferens* van een' hond en eene kat. Daarentegen groeiden de beide einden van een' doorgesneden *ureter* niet aan een, en wel waarschijnlijk uit hoofde, dat de urin zich in de buikholte uitstortte. De herstelling van den *ductus choledochus* is door BRODIE (2) bij katten waargenomen; en eindelijk hebben TIEDEMANN (3) en GME-

---

(1) De vulneribus ductuum excretoriorum. Tübingae 1819.
(2) Quartely Journal of science and the Arts 1823, jan. p. 341.
(3) Recherches sur la digestion. Paris 1827, seconde partie pag. 49.

LIN de herstelling van die zelfde buis bij honden gezien op den 13den dag, op den 20 en op den 26 na de onderbinding of doorsnijding.

Ofschoon het nu in sommige van deze gevallen mogelijk geweest is, dat de ligatuur, welke ter onderbinding was gebezigd, de buis geheel had doorgesneden, en dat de beide einden wederom onderling zich vereenigd hebben, zoo heeft dit toch geenszins in de proefnemingen van TIEDEMANN en GMELIN plaats gehad, maar hier had zich uit de *lympha plastica*, welke om de onderbondene of doorgesnedene buizen was uitgestort, eene nieuwe buis gevormd, zoo als dit ook door den Hoogleeraar TIEDEMANN wordt aangenomen. Doordien nu de uitlozingsbuis van de *glandula submaxillaris*, van het *pancreas* enz. van binnen met een slijmvlies bekleed is, zoo zoude men die gevallen te meer als bewijzen voor de *reproductie* der slijmvliezen kunnen houden, wanneer de genoemde schrijvers het voorkomen van het binnenste vlies der nieuwe buizen hadden opgegeven, hetgeen echter niet geschied is. Immers het was toch mogelijk, dat hier een vlies was gevormd geworden verschillende van de slijmvliezen, te meer, daar iets overeenkomstigs bij de herstelling van onderscheidene andere deelen eveneens plaats heeft.

JOH. MÜLLER (1) spreekt aangaande de *reproductie* der slijmvliezen alleen van de zoo even opgegevene gevallen van herstelde *ductus excretorii.*

M. A. LENHOSSEK (2) schijnt eveneens de *reproductie* der slijmvliezen nog voor twijfelachtig te houden; hij zegt hierover het volgende: *reproductio*

---

(1) Physiologie 1833, T. I. pag. 378.

(2) Physiologia medicinalis vol. II. Pestini 1816 pag. 78.

mucosarum membranarum, ubi majores earum perduntur portiones, difficilis esse videtur; complet potius cellulosus textus cicatricis locum, qui a mucoso systemate multum differt. Oriuntur hinc coangustationes et concretiones intestinorum et urethrae, ubi suppuratio praegressa mucosam tunicam in majore destruxit plaga.

Hoe noodzakelijk het is, om het herstelde deel naauwkeurig te onderzoeken, voor dat wij over de herstelling der weefsels oordeelen, blijkt uit de waarnemingen en het onderzoek van J. CRUVEILHIER (1); volgens hem genezen de zweren van de maag door eene overeenkomstige *cicatrisatie*, als de zweren van andere werktuigen. De gezonde nabijgelegene deelen trekken zich zamen, om den omvang van de plaats te verminderen, op welke het verlies van zelfstandigheid plaats heeft. Vervolgens bedekt zich de oppervlakte van de zweer met eene vezelachtige(fibreuse). zelfstandigheid; de randen worden vast en hard, eenen kringsgewijzen rand vormende. Nooit heeft hij in zoodanige likteekens een slijmvlies aangetroffen, maar altoos slechts een vezelachtig, zeer vast weefsel. Hij heeft ook een geval van dien aard afgebeeld (2); het ronde *fibreuse* likteeken zat aan den achtersten wand van de maag, en was met eenen zeer vasten vooruitstekenden rand omgeven; van hetzelve loopen lijnen uit, straalsgewijze zich naar den omtrek verspreidende en veroorzaakt door de zamentrekkingen van de gezond geblevene deelen der maag. Eindelijk heeft CRUVEILHIER nog een ander liktee-

---

(1) Anatomie pathologique du corps humain, Livraison dixième Paris 1830.

(2) Dixième Livraison pl. 5 fig. 2.

ken van het slijmvlies der maag afgebeeld, hetwelk, ofschoon eveneens op den achtersten wand van de maag gezeten, veel grooter is, en nagenoeg eene breedte van drie duim, en eene hoogte van twee duim heeft. Op de plaats van het likteeken is de geheele wand vernietigd, en de opening, welke aldus te weeg gebragt is, wordt van binnen gesloten door een zeer dun vezelachtig vlies, en van buiten door het *pancreas*, hetwelk zelfs door het vezelachtige vlies naar binnen doorschijnt (1).

Ofschoon nu deze waarnemingen, door een' der grootste beoefenaars der ziektekundige ontleedkunde van onzen tijd medegedeeld, de herstelling van de slijmvliezen onwaarschijnlijk maken, zoo bewijzen zij evenwel zulks nog niet, maar toonen slechts, dat het *slymvlies van de maag*, wanneer hetzelve door *ulceratie* vernietigd wordt, veelal zich niet herstelt, maar door een vlies, tot het *fibreuse* weefsel behoorende, vervangen wordt.

De oplettendheid, waarmede men vooral sedert de laatste tien jaren de ziekten en veranderingen der slijmvliezen heeft gadegeslagen, alsmede de belangrijkheid van die vliezen in alle *acute* en *chronische* koortsen, eene belangrijkheid, welke men reeds had kunnen opmaken uit de groote uitgestrektheid van het *systema mucosum*, uit de menigte van deszelfs vaten en zenuwen, alsmede uit de gewigtige verrigtingen, welke reeds in den gezonden staat door en op de slijmvliezen plaats hebben, dit alles spoorde ook mij aan, om en den gezonden en den ziekelijken toestand van die deelen met de meeste vlijt te onderzoeken, en geene gelegenheid voorbij te laten

(1) Ibid. Pl. 6. fig. 4.

gaan, door welke ik de reeks van ziektekundige veranderingen, welke in het slijmvlies der maag en darmen vooral voorkomen, kon leeren kennen.

Onder de ziekelijke veranderingen, welke men in de slijmvliezen, vooral in die der darmen aantreft, zijn de zweren (ulcera) voorzeker niet de minst belangrijke, hetzij dat men op haar menigvuldig voorkomen let, hetzij op de toevallen, tot welke zij aanleiding geven. Te regt heeft men dan ook de ontwikkeling dezer zweren van haar eerste ontstaan af tot de *acme* toe naauwkeurig opgespoord; zoo dan is een verschijnsel, op hetwelk eerst RÖDERER en WAGLER en PETIT hebben oplettend gemaakt, toen hetzelve reeds geheel wederom in vergetelheid was gekomen, op nieuw door het onderzoek van VON POMMER, BRETONNEAU, ANDRAL, TROUSSEAU, GENDRIN, LOUIS, ALBERS enz. opgehelderd.

Ook ik heb dikwijls in mijne vroegere betrekking, in welke ik dagelijks een groot aantal lijders, zoo wel met inwendige, als uitwendige ziekten behebt, te behandelen had, de darmverzwering gezien, de verschijnsels, door welke zij zich openbaart, aangeteekend, en deze, wanneer de ziekte met den dood eindigde, met de waarnemingen bij de lijkopening vergeleken. Aldus deze ziekte beoefenende, leerde ik allengs haar vroegtijdig bij lijders erkennen. Maar ik moet bekennen, dat de gevallen, welke ongunstig afliepen, mij allengs veel duidelijker begonnen te worden, dan die, in welke de lijders herstelden, ofschoon dezen het grootste getal uitmaakten. De reden van dit verschijnsel is, dat er aan mijne kennis der darmzweren nog een geheel tijdperk ontbreekt, namelijk dat der genezing.

Lang vergeefs op eene gelegenheid gewacht heb-

bende, om in het *cadaver* de darmen te onderzoeken van iemand, die vroeger eenmale van de darmverzwering hersteld was, begon ik op konijnen over de herstelling der slijmvliezen proeven te nemen. Bij konijnen dus, opende ik in de uitgestrektheid van een' duim de buikholte, bragt door de wond een' darm naar buiten, opende vervolgens den darm, en prépareerde van de binnenste oppervlakte een stuk van het slijmvlies los. Na dat ik den darm nu weder teruggebragt en de buitenste wond door eene naad vereenigd had, werden de beesten nu gadegeslagen. Evenwel bereikte ik mijn doel op deze wijze niet geheel, daar of het beest te vroeg bezweek, voor dat nog eene *reproductie* had kunnen plaats grijpen, of zich een tegennatuurlijke anus vormde, welks inwendige opening de plaats innam van het gedeelte van den darm, alwaar ik het slijmvlies had afgetrokken. Evenwel zag ik bij een derzelven, dat na verloop van veertien dagen werd gedood, en een' tegennatuurlijken anus had behouden, rondom de opening van den darm op zijne binnenste vlakte granulaties, niet verschillende van die, welke men ook bij andere wonden aantreft, welke door *suppuratie* genezen. Eene *reproductie* van het slijmvlies had dus hier nog niet plaats gegrepen, zoo dat het onzeker is, of zich op die granulaties een slijmvlies nog zoude gevormd hebben, of een vezelachtig vlies, zoo als in de waarnemingen van CRUVEILHIER in de maag heeft plaats gehad.

Terwijl ik mij op deze wijze bezig hield met het onderzoek, of slijmvliezen zich al of niet herstellen, kreeg ik de gelegenheid, om tot mijn doel te geraken. Ik ontving het lijk van eenen man, welken ik zelf twee jaren te voren aan eene darmverzwering met

typheuse verschijnselen behandeld had, en die thans aan eene zeer *acute pleuritis* met *exsudatie* van etter in de borstholte was bezweken. Denkende alhier vele likteekens te zullen aantreffen, vond ik echter tot mijne grootste verwondering het grootste getal der zweren nog aanwezend, en slechts op twee plaatsen duidelijk blijken van *cicatrisatie*. Later heb ik ook nog in een ander lijk, waarvan mij echter de geschiedenis onbekend is, likteekens van darmzweren gevonden, en eindelijk heb ik in het *museum* van onzen beroemden P. CAMPER een dergelijk voorbeeld aangetroffen.

Op de hiernevensgaande plaat heb ik een likteeken van het slijmvlies der darmen doen afbeelden. Het likteeken, hetwelk geheel en al slijmvlies is, heeft de gedaante van de vroegere zweer behouden, en is met eenen verheven rand, die eveneens uit slijmvliesweefsel bestaat, omgeven. Men ziet in dezen rand nog eenige *valvulae conniventes* uitloopen. Zelfs de *villi* zijn hersteld, hetgeen men duidelijk ziet, wanneer men het nieuwe slijmvlies onder water onderzoekt; immers dan blijkt het, dat elk der grootere heuveltjes, welke op de plaat zijn afgebeeld, uit vele kleinere bestaat van de gedaante der *villi*.

In een ander préparaat, hetwelk ik bezit, heeft eene *ulceratie* het geheele slijmvlies, alsmede den spierrok in den omtrek van een' duim vernietigd, maar op den bodem van de zweer ziet men eene menigte van met *injectiestof* opgevulde vaatjes. Misschien kan dit voorbeeld gehouden worden voor het eerste tijdperk van genezing of reproductie. Dit gevoelen verkrijgt meerdere waarschijnlijkheid door de waarnemingen van G. ANDRAL (1), wiens onderzoek in

(1) Précis d'anatomie pathologique. Tom. I. Paris 1829. p. 452.

het algemeen mijne waarnemingen bevestigt. Hij namelijk, de *reproductie* der slijmvliezen aannemende, zegt, dat hij zelfs meent, onderscheidene graden van reproductie te hebben waargenomen. In den eersten graad verschijnt het *submuceuse* celweefsel roodachtig en glad, hetgeen dan den overgang aantoont van een celluleus vaatrijk vlies in een zeer eenvoudig slijmvlies. In den 2den graad is dit slijmvlies gelijk met den rand van het oude slijmvlies, maar kan nog niet afgetrokken worden, en de vaatverspreiding is eenvoudiger, dan in het oude slijmvlies; daarenboven heeft, wanneer het oude slijmvlies *villi* had, het nieuwe er nog geene. In het derde tijdperk wordt het nieuwe vlies gelijk aan het oude, en verkrijgt dan ook *villi.*

De *reproductie* der slijmvliezen thans dus bewezen zijnde, rijst de vraag op, of zij ook soms op andere plaatsen ziekelijk zich ontwikkelen. Het gevoelen van J. F. MECKEL (1), dat men elke etterafscheidende oppervlakte met een ofschoon onvolkomen slijmvlies moet vergelijken, strookt voorzeker niet meer met de nieuwere gevoelens over de ettersecretie. Het vlies daarentegen, de zoogenoemde *membrana pyogenetica*, welke de inwendige oppervlakte van pijpzweren, van de *vomicae* der longen enz. bekleedt, heeft inderdaad het voorkomen van de eenvoudige slijmvliezen, b. v. zoo als dat der pisleiders, galbuizen enz.

Om de overeenkomst tusschen slijmvliezen en de *membrana pyogenetica* nader te leeren kennen, heb ik beider scheikundige verhouding nagegaan, en de volgende uitkomsten verkregen.

De *membrana pyogenetica*, genomen uit eene *vomica*

---

(1) L. c. Tom. I. pag. 624.

der longen, trok zich in kokend water zamen, maar loste zich door het koken niet op, ofschoon het koken gedurende tweemaal vier en twintig uren werd voortgezet. Echter was hare witte kleur nu in donker bruin veranderd. Geleistof verkreeg ik niet. Ook in azijnzuur, hetzij dat dit zuur koud of heet werd gebezigd, loste zich dit vlies niet op, maar werd doorschijnender; gemakkelijk echter loste het zich in *liquor potassae causticae* op, zoo echter, dat toch eene kleine hoeveelheid zwarte stof achterbleef.

Zie daar nu dezelfde scheikundige eigenschappen, welke ik in het slijmvlies der darmen heb aangetroffen. Reeds BICHAT en BERZELIUS hebben waargenomen, dat slijmvliezen zich door het koken in water niet oplossen, en geene geleistof leveren; ik kan deze waarneming, welke WEBER (1) alsnog onzeker opgeeft, bevestigen, daar zich het slijmvlies der darmen, ook wanneer ik hetzelve 4 maal vier en twintig uren had laten koken, nog niet had opgelost. Uit deze waarneming blijkt dan tevens het groot verschil tusschen de uitwendige huid en de slijmvliezen, een verschil, hetwelk door velen al te gering geacht wordt.

De behandeling van de slijmvliezen met azijnzuur is door mij zeer geschikt bevonden, om de gesteldheid der slijmvliezen te onderzoeken; kookt men hen in dit zuur, zoo blijft niets dan het slijmvlies over zonder eenig spoor van celweefsel, hetgeen mij te meer opmerking schijnt te verdienen, daar ook het slijm zelve zich niet in azijnzuur oplost. In loogzouten daarentegen lost zich het slijmvlies der dar-

---

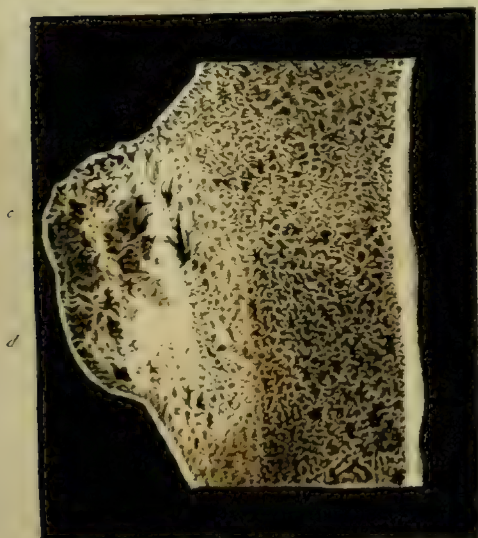
(1) HILDEBRANDT's Anatomie Tom. I, pag. 425.

men met achterlating van eene kleine hoeveelheid zwarte stof, geheel op.

Uit dit, ofschoon onvolkomen scheikundig onderzoek blijkt, dat de *membrana pyogenetica* dezelfde eigenschappen heeft, als de slijmvliezen, hetgeen gevoegd bij het uiterlijk voorkomen der *membrana pyogenetica* ons doet besluiten, dit vlies onder de slijmvliezen te rangschikken.



Exostosis aan het opperarmbeen



EENIGE BIJDRAGEN TOT DE ZIEKELIJKE VERANDERINGEN DER BEENDEREN.

DOOR

A. A. SEBASTIAN,

Hoogleeraar te Groningen.

Gezondheid en ziekte, ofschoon twee verschillende gesteldheden, toonen ons de eene zoo wel als de andere, alle eigenschappen van het leven. Zoo toch als het leven zich door aanhoudende veranderingen kenmerkt, zoo is ook en gezondheid en ziekte eene vereeniging van verschijnselen, welke gedurig veranderen. Het gemis van eenen staat van rust is het karakter zoo wel van het eene als van het andere. In het leven zien wij eene onophoudelijke ontwikkeling zonder stilstand, even als de pasgeboren zuigeling reeds den weg tot den vroegeren of lateren dood intreedt. De ziekten zien wij beginnen, het tijdperk harer jeugd bereiken; wij zien haar toenemen en tot den mannelijken ouderdom bevorderd worden, vervolgens, na zich in volle kracht eenigen tijd te hebben staande gehouden, verminderen en eindelijk verdwijnen, d. i. als het ware door den dood vernietigd worden. Ziet daar eenen omloop en eene orde, aan het leven, aan gezondheid en aan ziekte eigen. Even als het getal der dieren en planten, ofschoon verbazend groot, niet oneindig is, zoo ook is het getal der ziekten bepaald. Dieren en planten, even als

de ziekten, hebben bepaalde eigenschappen, door welke zij in geslachten, soorten en verscheidenheden kunnen verdeeld worden. Sommige ziekten zijn eenvoudiger, andere meer zamengesteld, even als ook sommige planten en dieren eenvoudiger van maaksel, andere zamengestelder van bewerktuiging zijn. Gelijk eindelijk sommige geslachten van dieren van onzen aardbol zijn verdwenen, en andere welligt hun aanzijn aan eene latere schepping verschuldigd zijn, zoo ook hebben sommige ziekten opgehouden te bestaan, maar zijn andere voor deze in de plaats gekomen.

Daar de algemeene kenmerken van het leven in alle dieren worden aangetroffen, en het leven aan een zeker getal van vormen gebonden is, zoo vindt men veelal eene overeenkomst van verschijnselen en bewerktuiging zelfs tusschen de meest verschilende dieren. De natuurkundigen van onzen tijd hebben door vele voorbeelden deze overeenkomst aangetoond, en aldus bewezen, dat door verschillende zamenvoeging van de onderscheidene vormen, aan welke de natuur gebonden is, al die groote verscheidenheid wordt teweeggebragt, welke ons tot zoo vele bewondering dwingt.

Doordien zich nu in ziekte en gezondheid eveneens de algemeene kenmerken van het leven openbaren, zoo verwonderen wij ons niet, wanneer wij hier en daar ook tusschen beider verschijnselen eene overeenkomst ontwaren. Immers, daar het leven bij alle verscheidenheid, die het ten toon spreidt, toch vaste wetten volgt, en de wijze, op welke hetzelve werkt, bepaald en onveranderlijk is, maar slechts de hoeveelheid van deszelfs werkingen verschilt, zoo moet ook de wijze van werking van het leven in den gezonden en ziekelijken staat de-

zelfde blijven, en kan het verschil tusschen beider gesteldheden slechts in hoeveelheid van levenswerking bestaan.

De bijdragen, welke ik tot de kennis der ziekelijke gesteldheid der beenderen thans leveren zal, zullen ons, zoo ik mij niet bedrieg, de juistheid van het gezegde doen zien, en wij zullen opmerken, dat de natuur in ziekten op eene overeenkomstige wijze te werk gaat, als in den staat der gezondheid, en dat de veranderingen in ziekten zoodanig zijn, als er ook in gezonden staat voorkomen.

I. *Over de verandering van de hoeveelheid dierlijke en aardachtige zelfstandigheid der beenderen in beenziekten.*

Dat de scheikundige zamenstelling der beenderen niet op alle leeftijden van den mensch dezelfde is, maar de evenredigheden vooral van dierlijke en aardachtige deelen met den leeftijd veranderen, is eene algemeen bekende zaak. SCHREGER (1) heeft in de beenderen van kinderen 47,20 dierlijke stof en 48,48 aardachtige gevonden, terwijl er in de beenderen van volwassenen 20,18 dierlijke en 74,84 aardachtige deelen aanwezig waren. DAVIJ (2) heeft in de beenderen van volwassenen 37,5 dierlijke en 62,0 aardachtige stof aangetroffen; daarentegen heeft hij in de beenderen van kinderen 53 dierlijke en 47 aardachtige zelfstandigheid gevonden. Ook bij de dieren verschilt de hoeveelheid van dierlijke tot aardachtige

---

(1) Osteochemiae Spec. Viteburgae 1810 4 p. 10.15.

(2) MONRO's Outlines of the anatomy of the human body. T. I. p. 36.

deelen der beenderen, zoo als uit mijne eigene proeven kan blijken. Ik heb namelijk gevonden

	Aardacht. zelfst.	Dierlijke zelfst.
in lange beenderen van Iguana	60,00	40,00
« de ribben van eene slang (Python).	50,00	50,00
« het schild van den rug van eene landschildpad.	57,50	42.50
« het kieuwendeksel van een' schelvisch.	60,00	40,00
« de furcula van eene eend. .	55,00	45,00
« het been van den penis van eene Phoca.	61,65	38,35
« . . . . Trichechus Rosmarus.	56,34	43,66
« de proces. spinos. van Delph. Phoc.	60,00	40,00

Daar dus de verschillende evenredigheden, onder welke de dierlijke en aardachtige zelfstandigheid der beenderen van menschen van verschillenden leeftijd en van verschillende dieren voorkomt, met de voeding der beenderen in het naauwste verband staan, zoo kwam het mij niet ongepast voor te onderzoeken, of ook in die ziekten der beenderen, welke op de voeding eenen grooten invloed hebben, de hoeveelheid van dierlijke tot aardachtige bestanddeelen veranderd wordt. Wel hebben reeds DAVY en BOSTOCK enkele beenderen door rachitis of osteomalacia aangedaan onderzocht, en eene aanmerkelijke vermeerdering der dierlijke zelfstandigheid met vermindering der aardachtige waargenomen, maar deze proefnemingen hebben zich slechts tot eenige weinige beenderen bepaald en wel nog alleen tot zoodanige, die door bovengenoemde ziekten waren

aangetast, zoodat men dus over de gesteldheid der beenderen in andere beenziekten tot dus verre nog in het geheel geene waarneming had.

Alle proeven, welke door mij genomen zijn, ook de reeds bovengenoemde, heb ik op den droogen weg gedaan: d. i. ik heb te voren het beenstuk gewogen, vervolgens hetzelve doen calcineren, en het verlies aan gewigt als de hoeveelheid van verbrande dierlijke zelfstandigheid beschouwd. Deze methode scheen mij zekerder toe, daar bij het onderzoek langs den natten weg het zoutzuur altijd een gedeelte van de dierlijke zelfstandigheid met de aardachtige oplost en uittrekt. Nog moet ik opmerken, dat die proeven, welke mij om de eene of andere oorzaak niet naauwkeurig schenen, hier niet vermeld worden.

Daar alle ziekelijke beenderen van menschen, door mij onderzocht zijnde, aan volwassene personen hebben toebehoord, zoo heb ik te voren ook eenige proeven genomen over de zamenstelling van gezonde beenderen. Zie hier de uitkomsten: ik heb gevonden

	Aardacht. z.	Dierlijke z.
in het opperarmbeen	63,34	36,66
« « dijebeen	63,34	36,66
« « scheenbeen	63,34	36,66
« de spongieuse zelfst. van hetzelfde scheenbeen	66,66	33,34
« de beenderen van den schedel, in drie experimenten	60,00	40,00
« eenen ouden Griekschen schedel te Athenen opgedolven .	80,00	20,00.

Uit deze opgave blijkt, dat de uitkomsten van mijne proeven meer nabijkomen tot die, welke door DAVY

verkregen zijn, dan tot die van SCHREGER. Evenwel verschillen de mijne van die van DAVY in zooverre, als deze engelsche natuurkundige in de beenderen van den schedel meer aardachtige deelen, dan in de lange beenderen zegt gevonden te hebben. Ook strooken de uitkomsten van mijne vierde proef niet met de waarnemingen van BERZELIUS, dat namelijk de subst. spongiosa niet onderscheiden zij van de subst. compacta aangaande de hoeveelheid van dierlijke en aardachtige bestanddeelen.

Bij mijn onderzoek van zieke beenderen zijn de uitkomsten de volgende geweest. Ik heb namelijk gevonden:

	Aardacht. z.	Dierlijke z.
in een dijebeen door lues venerea verdikt	60,00	40,00
« een scheenbeen op dezelfde wijze veranderd	73,24	26,66
« een ander dijebeen dito. . . .	60,25	39,75
« een wandbeen (os bregmatis) dito	60,93	39,07
« een ander wandbeen	56,52	43,48
« een dijebeen verdikt ten gevolge van cachexia scrophulosa	56,93	43,07
« eene herstelde tibia	54,17	45,83
« een stuk tibia door necrosis afgestoten	60,87	39,13
« een stuk uit het kniegewricht door ancylosis completa vergroeid	56,25	43,75
« eene beenstof, door welke twee ruggewervels zamen gegroeid waren	60,00	40,00

	Aardacht. z.	Dierlijke z.
in een geëxfolieerd stuk van het voorhoofdsbeen . . . , ...	60,00	40,00
« eene exostosis van den schedel.	62,88	37,12
« callus luxurians, door welken eene breuk van den hals van het dijebeen was genezen	41,66	58,34
« callus luxurians van het os ilium eener vrouw	65,39	34,61
« het bovenste fragment van een gebroken en kwalijk genezen dijebeen	57,82	42,18
« een gebogen scheenbeen van eenen man	62,00	38,00
« het verweekte schouderblad van eenen delphinus	56,66	43,34
« de verbeende kraakbeenderen der ribben van een paard . .	54,54	45,46

Uit deze proeven nu blijkt ten eerste, dat bij ziekten der beenderen de natuurlijke verhouding van de hoeveelheid dierlijke en aardachtige zelfstandigheid veranderd wordt, en ten tweede, dat de hoeveelheid dierlijke stof grooter wordt, terwijl die van de aardachtige vermindert. Hier hebben wij dus een achteruitgaan in de ontwikkeling der beenderen, eene gesteldheid van het been, bij welke hetzelve meer gelijk wordt aan de gesteldheid der beenderen in eenen vroegeren leeftijd. Wij hebben echter hier tevens een verschijnsel, hetwelk ons de overeenkomst der wijze van werking in den gezonden en ziekelijken staat duidelijk aantoont.

II. *Over de verandering van substantia corticalis der beenderen in subst. spongiosa by de gezonde en ziekelyke beenwording.*

Het is eene waarneming, voor het eerst door onzen landgenoot ALBINUS (1) gedaan, en eerst voor vier jaren door E. H. WEBER (2) bevestigd, dat bij de beenwording van het geraamte de substantia corticalis s. compacta van een verbeeningspunt (punctum ossificationis) in subst. spongiosa veranderd wordt. ALBINUS heeft namelijk gezien, dat de verbeeningspunten van de ossa tarsi, van de ligchamen der wervels, van het borstbeen enz. door eene dunne laag van subst. corticalis bedekt zijn, die echter later, wanneer het beenpunt grooter wordt, in subst. spongiosa verandert. Ook heb ik dit meermalen aldus gezien en zelfs bij de ossa innominata, van welke vooral het verbeeningspunt van het os ilium, duidelijk met eene dunne laag van subst. cort. bedekt is. Ook laat zich de vermeerdering van de dikte van een lang been wel niet op eene andere wijze verklaren. Ook ziet men reeds in den gezonden staat bij lange beenderen, wanneer zij overlangs worden doorgezaagd, op de binnenste vlakte der subst. corticalis een of meer beenplaatjes, die eigenlijk den overgang maken van de subst. compacta tot de spongiosa. Deze plaatjes worden naar de gewrichtseinden toe menigvuldiger, en maken eene subst. spongiosa, welke niet het celachtig en netachtig voorkomen heeft,

---

(1) Anat. Acad., Lib. VII, Cap. 6 pag. 69.

(2) HILDEBRANDT'S *Anatom.*, *Braunschweig* 1830, T. I, pag. 337.

als de eigenlijke subst. spongiosa, maar meer overlang loopende buizen vormt met gaten. Ook zijn deze beenplaatjes dikker, dan de plaatjes, welke de gewone subst. spongiosa vormen. Zonder twijfel wordt deze verandering door de vaten van het been te weeg gebragt; deze toch, zich al meer en meer ontwikkelende, doorboren niet op eens, maar langzaam op vele punten de subst. cort., waarna zich dan op nieuw eene bastzelfstandigheid vormt, om, wanneer de groei nog niet voleind is, dezelfde veranderingen te ondergaan. Men zal hiertegen niet in het midden brengen, dat dit gevoelen van aanhoudend vernietigen en hervormen der subst. corticalis met de werking der levenskracht, die niets te vergeefs voortbrengt, in strijd is; want dit is juist het eigenaardige dezer onbekende kracht, dat zij, als eene altoos werkzame *Penelope*, vormt om te vernietigen, en vernietigt, om te kunnen herstellen. — Door uitzetting echter van de substantia spongiosa en voortstuwing der subst. corticalis kan die groei niet geschieden, want dan zouden de celletjes van de eerstgenoemde zelfstandigheid allengs grooter moeten worden, hetgeen echter niet wordt waargenomen.

Dit verschijnsel nu van verandering der subst. compacta der beenderen in subst. spongiosa komt echter geenszins alleen bij de wording der beenderen voor, maar keert in den ziekelijken staat soms ook bij volwassenen terug, aldus toonende een kenmerk te zijn van het eigenaardig leven der beenderen in het algemeen.

Ik heb op de nevensgaande plaat een gedeelte van het opperarmbeen, vlak beneden deszelfs hoofd, van eenen volwassen man doen afbeelden. Men ont-

dekt op hetzelve eene *exostosis*, welke vooral uit subst. spongiosa bestaat en slechts door eene dunne laag van subst. compacta bedekt is, terwijl op de andere zijde van het been de subst. corticalis hare natuurlijke dikte heeft behouden. Buiten twijfel heeft de subst. corticalis aan den kant der *exostosis* geloopen, alwaar men thans eene streep van lichter gekleurde subst. spongiosa ontwaart. Hier ter plaatse is dus de ziekte begonnen, en hier heeft eene verandering van subst. cortic. in spongiosa plaats gehad. De eigenaardige loop van de celletjes der nieuwe subst. spong. heeft op de teekening niet wel kunnen voorgesteld worden. De celletjes loopen namelijk meer regt uit van boven naar beneden, hetgeen, gevoegd bij de meerdere grootte der celletjes, aan de nieuwe subst. spong. een ander voorkomen geeft, zoo dat men haar zelfs bij den eersten opslag van het oog van de oude subst. spongiosa kan onderscheiden.

Ik zal nu, voor dat ik tot de beschouwing van het overig gedeelte der exostosis overga, eerst de gronden opgeven, op welke mijn gevoelen steunt, dat de lichter gekleurde streep van subst. corticalis (a. a.), die wij aan eene verandering der subst. corticalis in spongiosa hebben toegeschreven, in der daad aldus ontstaan is.

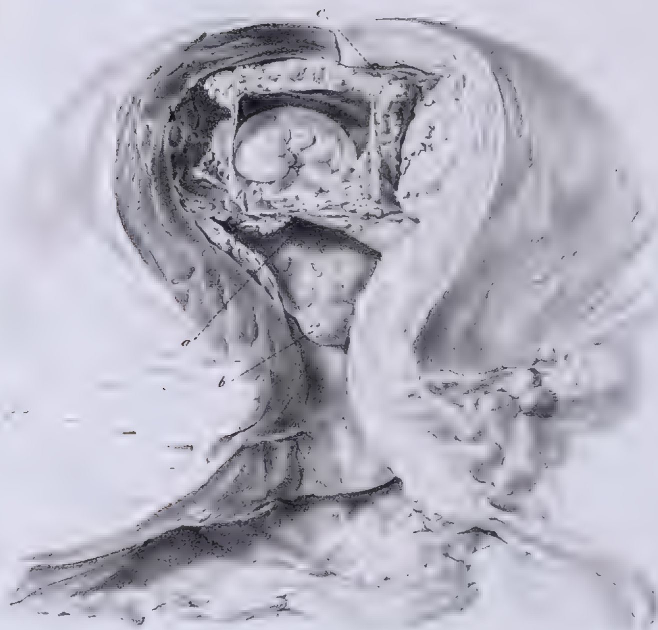
Vooreerst is aan eene vermindering der subst. corticalis, ten gevolge van uitzetting der celletjes der subst. spongiosa niet te denken, want dan zouden de celletjes van de oude subst. spongiosa (6. 6.) zich grooter moeten voordoen. Maar het is zulks te meer onmogelijk, daar de celletjes zelve zich niet kunnen uitzetten, en er van eene uitzettende zelfstandigheid niets te vinden was. Wanneer dus

deze vooronderstelling geheel ongegrond schijnt, zoo zoude men daarentegen kunnen vragen, of niet eene drukking der, het been van buiten bedekkende, deelen de verdwijning der subst. corticalis had teweeggebragt; maar ook dit was in het bestaande onmogelijk, want ten eerste, waren er in het periosteum, in het celweefsel, in de spieren enz., geene gezwellen, en ten tweede, hadden zij, waren zij er geweest, toch geene exostosis kunnen teweegbrengen. Er blijft dus thans nog maar eene wijze van ontstaan over en deze is die, welke ik reeds te voren als de het meest waarschijnlijke heb opgegeven, dat namelijk de subst. corticalis in spongiosaveranderd is.

Hiervoor pleit ten eerste, dat eene zoodanige verandering reeds in den gezonden staat voorkomt, en ten tweede, het aanzien van de nieuwe subst. spongiosa zelve. Immers doordien, zoo als gezegd is, de celletjes van deze subst. spongiosa overlangs (d. i. naar de lengte van het been) loopende buizen vormen, zoo moet noodzakelijk de oorzaak van hun ontstaan ook in die rigting gewerkt hebben. Tot het been zijn meer vaten doorgedrongen, en wel tot de subst. compacta en hebben langzamerhand deze beenstof doorploegd, tot dat zij het voorkomen van subst. spongiosa verkregen had. Niet zeldzaam treft men ook lange beenderen aan, in welke men, wanneer zij overlangs zijn doorgezaagd, in het midden der subst. compacta een begin van de ontwikkeling van subst. spongiosa ontwaart; dan ook vindt men, wanneer het been versch was, in die nieuwe subst. spongiosa eene menigte van vaten, hetgeen ten bewijze kan dienen, dat de verandering van subst. cort. in spongiosa door de vaten wordt teweeggebragt. Op dezelfde wijze ver-

andert het middelschot, hetwelk bij reeds genezene beenbreuken, soms langer soms korter, de mergholte in eene bovenste en onderste helft afscheidt, later in subst. spongiosa, zoo als ik op een groot getal praeparaten kan aanwijzen.

Aangaande nu het overige gedeelte der exostosis (c. d.) zoo moet men het er voor houden, dat dezelve ontstaan is, doordien, na dat de geheele subst. cort. van het been in subst. spongiosa veranderd was, nu de nieuwe subst. spongiosa bedekt werd met eene dunne laag van nieuwe subst. corticalis, die eehter later eveneens in subst. spongiosa veranderd werd, omdat de ziekelijke gesteldheid op dezelfde plaats bleef voortduren. Zoo dan heeft zich de altoos nieuw gevormde subst. corticalis in spongiosa veranderd, en werd deze met nieuwe subst. corticalis bedekt, tot dat het gezwel die grootte bereikt had, in welke wij hetzelve hebben aangetroffen. Wij zien dan ook op de plaat (bij c) de dunne subst. corticalis alreeds weder gedeeltelijk in subst. spongiosa veranderd. — De subst. compacta, welke men in de exostosis (d) ontwaart, is waarschijnlijk daardoor ontstaan, dat celletjes der subst. spongiosa met beenstof werden opgevuld, hetgeen men inspissatio der beenderen noemt, en vooral bij syphilis wordt aangetroffen.



G. F. Wuelz del.   Steend v. Desguerrois en C°   Æ. S. Mulder lith.

BIJDRAGEN

TOT DE

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS VAN DEN MENSCH;

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.



II. OVER DE HOOFDSTAMMEN VAN HET MENSCHELIJK GESLACHT.

Ordinis haec virtus erit et venus, aut ego fallor,
Ut jam nunc dicat jam nunc debentia dici,
Pleraque differat et praesens in tempus omittat.
HORATIUS, *de Arte Poët.*



Wij hebben in een vorig stuk de grenzen aangewezen, binnen welke de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht zich beperken moet. Bijdragen te leveren tot de kennis van verschillende menschenstammen is ons hoofddoel, en wij zullen dezelve zonder bepaalde orde laten volgen, naar gelang de bouwstoffen, die verzameld zijn, meerdere volledigheid bekomen. Het zal derhalve niet ongepast zijn, deze afzonderlijke en stukwijze mededeelingen door eene algemeene schets der verschillende menschenrassen te laten voorafgaan. Deze schets zal

hoofdzakelijk strekken om op te geven, wat er in dit gedeelte door onze voorgangers verrigt is, en alzoo den tegenwoordigen toestand van dit gedeelte der natuurlijke geschiedenis eenigermate doen kennen. Op volledigheid maakt dezelve geene aanspraak en de afgebrokene en geheel vrije bewerking van ons onderwerp zal ons, zoo wij hopen, gelegenheid geven, in 't vervolg de begane onnaauwkeurigheden en misslagen meer en meer te verbeteren. Wij wenschen geheel onbevooroordeeld te werk te gaan, en bepaalde inzigten niet tot grondslag te leggen, om dezelve door bijzondere en partijdig gekozene daadzaken te bevestigen; hierom kunnen wij ook onze denkbeelden aangaande de verdeeling van het geheele menschengeslacht in bepaalde stammen of hoofdverscheidenheden eerst bij latere gelegenheid mededeelen. Deze schets wenschen wij derhalve alleen als inleiding beschouwd te zien voor den genen, die met het onderwerp minder bekend is. Hij, die er zich meer mede bezig heeft gehouden, moge dezelve, wat ons betreft, ongelezen ter zijde leggen.

De verdeelingen van het menschelijk geslacht, welke door onderscheidene schrijvers, die zich vóór BLUMENBACH met dit onderwep hebben bezig gehouden, zijn voorgedragen, gaan wij thans met stilzwijgen voorbij. Men kan daarover het bekende werk van BLUMENBACH (1) zelve raadplegen, in hetwelk deze opgaven met al die uitvoerigheid gevonden worden, die men van de uitgebreide litterarische kennis van dezen beroemden man verwachten mogt.

---

(1) *De Generis Humani varietate nativa*, Edit. 3. Gottingae 1795, 8°.

De bekendheid van dat werk van BLUMENBACH, van hetwelk behalve drie oorspronkelijke uitgaven, ook vertalingen, waaronder eene nederduitsche, voorhanden zijn, ontslaat mij ook van eene breede ontvouwing der door dien schrijver gevolgde verdeeling. Kortelijk slechts zij het volgende herinnerd. BLUMENBACH neemt vijf hoofdverscheidenheden of stammen van het menschelijk geslacht aan; den kaukasischen, mongoolschen, aethiopischen, amerikaanschen en maleitschen stam. Bij den kaukasischen stam (*varietas caucasia*) is de kleur blank, met roodachtige wangen, het haar bruinachtig, het hoofd rond. Het gelaat is ovaal; de neus smal, meest eenigzins gebogen; de mond klein. De snijtanden staan in beide kaken loodregt. De kin is vol en rond. Hiertoe brengt hij de Europeanen, met uitzondering der Laplanders en Finnen, en W. Aziaten tot aan de Oby, de Kaspische Zee en den Ganges en eindelijk de bewoners van het N. Afrika. — Bij de mongoolschen stam (*varietas mongolica*) is de kleur geel, het haar zwart, stijf, regt en van geenen overvloedigen wasdom. Het hoofd is vierkant, het gelaat breed; de tusschen de oogen liggende ruimte is plat en breed, de neus klein en platgedrukt. De wangen steken naar buiten uit; de opening der oogleden is naauw; de kin komt eenigzins naar voren. Tot dezen stam behooren, volgens BLUMENBACH, de overige bewoners van Azië (met uitsluiting der Maleijers, op het Schiereiland aan gene zijde van den Ganges), de Finnen en Laplanders in Europa, en de Eskimo's en overige volken in het N. van Amerika van de Beringstraat tot aan Groenland. — De aethiopische stam (*varietas aethiopica*) is zwart; het haar

is zwart en gekroesd. Het hoofd is smal, zijdelings zamengedrukt; het voorhoofd in het midden rond uitpuilende; de jukbeenderen steken voorwaarts uit; de breede, platte neus ligt met de vooruitstekende kaken bijkans in dezelfde vlakte. De tandkasrand is smal en naar voren toe verlengd; de bovenste snijtanden staan schuins naar voren. De lippen, vooral de bovenlip zijn dik. De kin wijkt naar achteren. Tot deze verscheidenheid behooren de volken van Afrika, met uitsluiting van de noordelijke bewoners van dat werelddeel, die tot den eersten stam gebragt zijn. — De amerikaansche verscheidenheid (*varietas americana*) is koperkleurig; het haar is zwart, stijf, regt en dun bewassen. Het voorhoofd is kort; de oogen staan diep. De geheele gedaante van het gelaat is breed, met uitstekende wangen, maar niet plat. Tot dezen stam behooren, met uitzondering der meest noordelijke, al de oorspronkelijke bewoners van Amerika. — De maleitsche stam (*varietas malaica*) bevat in de laatste plaats, behalve de bewoners van het schiereiland *Malacca*, ook de eilanders van den mollukschen Archipel, van de Philippijnen, van de stille Zuidzee en de bewoners van Nieuw-Holland; Dezelve kenschetst zich, volgens BLUMENBACH, door eene bruine kleur, zwart, zacht, gelokt en digt bewassen haar. Het hoofd is middelmatig smal; het voorhoofd eenigzins uitpuilend. De neus is plat, breed, de mond groot; de bovenkaak steekt eenigzins vooruit.

Wij hebben deze verscheidenheden opgegeven met de kenmerken, die BLUMENBACH aan dezelve toekent. Intusschen valt het in het oog, dat die van de twee laatste stammen vrij onbepaald zijn,

en BLUMENBACH zelve beschouwt den mongoolschen en aethiopischen stam als twee uitersten, tusschen welke de kaukasische in het midden staat, terwijl de amerikaansche een middestam is, tusschen den kaukasischen en mongoolschen, de maleitsche daarentegen den overgang vormt van den kaukasischen tot den aethiopischen.

Men zou derhalve deze 5 verscheidenheden aldus kunnen rangschikken:

Varietas mongolica.
↕ *Varietas americana.*
Varietas caucasia.
↕ *Varietas malaica.*
Varietas aethiopica.

Maar behalve dit onzekere en onbepaalde, behalve de in het rangschikken der volken onder deze vijf hoofdstammen welligt begane onnaauwkeurigheden (want de Finnen en Laplanders b. v. kunnen toch moeijelijk met de Sinezen in eenen stam gebragt worden), behalve dit alles, hetwelk later onderzoek verbeteren kon, zonder dat daarom het geheele zamenstel dezer verdeeling veranderd behoefde te worden, is ook althans een dier vijf stammen geheel willekeurig en vereenigt de verschillendste volken. Ik bedoel den Maleitschen stam, waartoe BLUMENBACH de Papous van Nieuw-Guinea, de Javanen, de bewoners van de stille Zuidzee-eilanden en de onbeschaafde inboorlingen van Nieuw-Holland brengt. Wanneer BLUMENBACH zegt, dat deze stam het midden houdt tusschen den aethiopischen en kaukasischen, zou men bijkans denken, dat hij hoofdzakelijk aan die kroesharige *Papou's* gedacht had, welke men, om hunne overeenkomst met

negers ook *negrillo's* genoemd heeft. Maar hoe kan hetzelfde op de eigenlijke Maleijers worden toegepast, die veeleer, als men van overgang spreken wil, tusschen de molgoolsche en kaukasische volken in staan? Elk die den gelaatsvorm der Maleijers met dien der Sinezen, vergelijkt zal in beide meer overeenkomst vinden, dan er tusschen eenen Neger en Maleijer plaats heeft.

De geleerde reisgenoot van COOK, J. R. FORSTER, heeft reeds voor bijkans vijftig jaar opgemerkt, dat men in de bevolking der eilanden van de Zuidzee twee hoofdafdeelingen onderscheiden moet. Tot de eene verscheidenheid behooren zwarte stammen met kroesachtig haar, tot de andere, menschen van lichter kleur, die schooner gevormd zijn (1). — LESSON heeft in het zoologisch gedeelte der reisbeschrijving van DUPERREY (2) drie rassen onderscheiden, een hindoes-kaukasisch, een mongoolsch en een zwart ras; en dit laatste, de Alforesen, bewoners van de binnendeelen der groote eilanden van den indischen Archipel, de bewoners van Australie, en eindelijk de *Papous* omvattende, is wederom zoo onbepaald, dat men er geene algemeene kenmerken van kan opgeven. De hindoes-kaukasische stam omvat de maleijers en de bewoners van de stille Zuidzee-eilanden, als twee takken (eenen maleitschen en oceanischen); tot den mongoolschen of mongoolsch-kaukasischen stam brengen LESSON en GARNOT de Carolina-eilanders. De verdee-

---

(1) *Bemerkungen über Gegenstände der physischen Erdbeschreibung, Naturgesch. und sittlichen Philosophie, auf seiner Reise um die Welt gesammelt.* Wien 1787. 8°. S. 192 ff.

(2) *Voyage autour du Monde.* Paris 1826. *Zoologie* 1.

ling van BLUMENBACH moet gevolgelijk eene verandering ondergaan en men zal *meerdere* of *mindere* hoofdstammen van het menschelijk geslacht moeten aannemen, wanneer men aan dezelve eenige algemeen geldende kenmerken geven wil.

Deze twee wegen zijn dan ook door latere schrijvers ingeslagen. Zij, die minder stammen aannemen, behouden, zoo als CUVIER (1), den aethiopischen, kaukasischen en mongoolschen, of voegen daar nog den amerikaanschen stam bij, zoo als RUDOLPHI (2).

Den tegenovergestelden weg hebben vele lateren ingeslagen en onder dezen vooral DESMOULINS en BORY DE ST. VINCENT, welke beide schrijvers ook daarin met elkander overeenkomen, dat zij, het denkbeeld van stammen of rassen latende varen, aan hunne verdeelingen den naam van menschensoorten geven (3). DESMOULINS neemt 16, BORY DE ST. VINCENT 15 menschensoorten aan. De eerstgenoemde schrijver benoemt en onderscheidt die soorten op de volgende wijze. Zijne eerste soort is de *scythische;* de snijtanden staan loodregt; de haren zijn rosachtig of zeer blond; de oogappel of liever de *iris* is blaauw, groen of grijsachtig.

---

(1) *Règne anim.* I.

(2) *Grundriss der Physiologie* I. Berlin 1821, S. 57.

(3) DESMOULINS, *Histoire Naturelle des Races humaines.* Paris 1826, 8°. Het eerste ontwerp zijner verdeeling vindt men reeds in eene tafel, die een jaar vroeger achter het Iste deel van MAGENDIE *Précis élementaire de Physiologie* was uitgegeven.

BORY DE ST. VINCENT in het artikel *Homme*, *Diction. classique d'Hist. naturelle* VIII. (1825), pag. 269—346, en eene afzonderlijke, vermeerderde uitgave daarvan in 2 kleine boekdeeltjes (*l'Homme. Essai Zoologique sur le genre Humain.* Paris 1827.)

Tot deze soort brengt hij drie rassen: het *indo-germaansche*, het *finnische* en het *turksche*. De tweede soort is de *kaukasische:* deze onderscheidt zich door eene eenigzins kleinere ligchaamsgestalte van de germanen; het ligchaam is zeer welgemaakt en tenger; de neus, het voorhoofd, de oogen zijn zeer welgevormd; het hoofdhaar en de oogen zijn zwart. Hiertoe behooren de bewoners van het kaukasisch gebergte, de Georgiers, Armeniers, enz. De derde soort is de *semitische:* de snijtanden zijn zeer regtstandig; het haar en oogen zijn zwart of bruin; de gestalte is middelmatig, het gelaat eirond; de wangen zijn weinig of niet gekleurd; de oogen zijn groot; de neus is regt en vooruitspringend, het ligchaam zeer behaard. Tot deze soort brengt DESMOULINS drie rassen: het *arabische* (waartoe hij, zonderling genoeg, de Persianen brengt, en hetwelk de Joden en Abyssiniers mede omvat), het *etrusco-pelasgische*, en het *keltische* (*!*). De vierde soort heet de *atlantische;* : derzelver kenmerken zijn regtstandige snijtanden, een eirond aangezigt, een vooruitstekende neus, kastanjebruin of blond hoofdhaar, en *een gat in het opperarmbeen boven het ondereinde*, *in de groef voor het ellebooguitsteeksel* (1); hiertoe behooren

(1) CUVIER heeft in het geraamte eener *gouanche* vrouw dit kenmerk, even als bij dat eener boschjesmannin, aangetroffen (*Mém. du Muséum d'Hist. nat.* III. 1817, p. 270); maar hij waarschuwt reeds voor het misbruik, 't welk men van die *enkele* waarneming hier gemaakt vindt: » *Toutefois je suis bien loin de prétendre faire de ces particularités des caractères de race. Il faudroit auparavant avoir examiné un assez grand nombre de squelettes pour s'assurer qu'il n'y a en cela rien d'individuel.*"

de oorspronkelijke bewoners der Kanarische eilanden. De vijfde soort, de *hindoesche*, onderscheidt zich door regtstaande snijtanden, door eene huidkleur, welke van die van raauwe koffijboonen tot die van gebrande koffijboonen in alle schakeringen overgaat (1); de haren zijn altijd zwart, maar bij enkele rassen glad, bij anderen gekruld; de grootte des ligchaams verschilt volgens de rassen van vijf tot zes voet. Door hunnen dunnen baard wijken zij zeer af van hunne westelijke naburen, de Perzianen. Hiertoe behooren de oorspronkelijke bewoners tusschen het Himalaija gebergte, den *Burhampouter* en den Oceaan. De zesde soort is de *mongoolsche*, met glad maar stijf, dik en altijd zwart hoofdhaar, met weinig of geene baardharen, altijd regte snijtanden; het gelaat is ruitvormig; de wenkbraauwen zijn zeer gebogen; de oogleden hebben eene kleine, schuinsche opening; de neus is aan deszelfs grondstuk plat gedrukt en de neusgaten staan wijd uitéén; voeten en handen zijn klein; de beenen zijn gebogen; hiertoe brengt DESMOULINS drie rassen: het indo-sinesche, waartoe de bewoners van Thibet, van Sina, Corea en Japan behooren, het mongoolsche en het hyperborische; al deze rassen kenmerken zich door eene kleine gestalte, doch bijzonder het laatstgenoemde. De zevende soort is de *kurilische*; de ligchaamsgestalte is middelmatig, ineengedrongen; de ledematen en vooral het hoofd on-

(1) Men denke niet, dat ik de vergelijking van koffijboonen hier bijbreng, om het drooge onderwerp eenigzins te vervrolijken. Ik volg getrouw des schrijvers eigene woorden.

derscheiden zich door hunne grootte ; de neus is in het midden vooruitspringende, maar loopt in dezelfde rigting als het voorhoofd voort; de oogen liggen horizontaal. Het zijn de harigste van alle menschen; hunne huid heeft de kleur van levende kreeften. Hiertoe behooren de inboorlingen van den Archipel langs Azie's W. Kust, van Japan tot Kamschatka en die van de kust bij den mond van den *Amour.* De achtste soort is de *aethiopische;* hun haar is wollig, hun schedel zamengedrukt, hun voorhoofd plat (1); de neus is plat; bovenkaak en kin staan schuins naar elkander gekeerd even als de snijtanden; de kleur der huid en van het haar is zwart. De negende soort is de *oost-afrikaansche;* het haar is wollig, de huid zwart; de schedel is minder zamengedrukt dan bij de negers en het voorhoofd komt bijkans evenveel vooruit, als bij de Europeanen; hunne snijtanden zijn regtstandig; de neus is minder plat. Hiertoe behooren de kaffers en de zoogenoemde negers van Mozambique. De tiende soort is de *zuid-afrikaansche,* met wolhaar, eenen breeden, platten neus, een gat in het operarmbeen bij de groef voor het ellebooguitsteeksel (2); de kleur geelachtig als van dorre bladen. Hiertoe behooren twee rassen: dat der hottentotten en der boschjesmannen. De elfde soort is de *maleitsche* of *oceanische;* de schedel is gevormd even als die der europeanen; de jukbeenderen steken iets meer uit; hunne haren zijn glin-

(1) »*Front déprimé.*" BLUMENBACH zegt, dunkt mij, veel juister: »*fronte gibba, fornicata.*" p. 293.

(2) Boven bij de zoogenoemde atlantische soort hebben wij reeds de enkele waarneming vermeld, die hier tot zulk een algemeen karakter aanleiding geeft.

sterend en zwart; de huid is olijfkleurig en bruin. Tot deze soort rekent D. vijf rassen: 1°. de bewoners der Carolina-eilanden, 2°. de *dayaks* en *beadjus* van Borneo en vele der Alforezen van de Mollukken; 3°. de bewoners van Java, Sumatra, Timor en de overige eilanden van den indischen Archipel; 4°. de Polynesiërs; 5°. de *Ovas* van Madagaskar. De twaalfde soort is die der *papous*, bewoners van Nieuw-Guinea en der kleine eilanden, die daarbij liggen; zij hebben eene negerhuid, zwarte, zeer lange kroesharen, een' zwarten, dunnen baard; eenen gelaatsvorm, die tusschen dien des negers en maleijers het midden houdt, maar met eenigzins schuinsche snijtanden; wijde neusgaten. De dertiende soort is die der *oceanische* negers; de huidkleur is geheel zwart; de schedel is plat en zamengedrukt; de haren zijn kort en zeer wollig; de neus is plat; de lippen zijn dik; hun gelaatshoek is zeer scherp. Zij zijn over het geheel zeer gelijk aan de negers in Guinea, maar hunne ledematen zijn lang en mager. Hiertoe brengt D. de *moye's*, bewoners van het gebergte van Cochinchina, en der binnenlanden van Formosa, de bewoners van het binnenland van *Borneo*, van *Celebes* enz., die van Nieuw-Caledonie en van Diemensland en de Vinzimbars, die het gebergte op Madagaskar bewonen. De veertiende soort is de *austral-asiatische*, en bevat de bewoners van Nieuw-Holland. Hunne haren zijn zwart en glinsterend; hunne huid is zwart; de ledematen zijn dun en buiten verhouding tot het ligchaam; de snijtanden staan regtstandig; de neus is zeer breed, het voorhoofd plat en zamengedrukt. De vijftiende soort is de *columbische*; het hoofd is langwerpig; zij

hebben eenen langen haviksneus; het voorhoofd is zamengedrukt en plat; de kaken zijn hoog; de huid is roodkoperkleurig; de haren zijn zwart en worden niet grijs. Deze kenmerken passen vooral op de bewoners van Noord-Amerika en op die van de bergvlakten der Cordilleras. De zestiende soort eindelijk is de *amerikaansche*; het hoofd dezer volken is rond met een breed voorhoofd; de oogkasranden zijn uitstekend, gelijk ook de jukbeenderen; de neus is plat; hunne haren zijn lang, dik, stijf en regt; de huid is noch zwart, noch geel, noch koperkleurig; de lippen zijn zeer dik. Tot deze soort behooren de meeste inboorlingen van Zuid-Amerika, de *poeri's*, *botocudo's* enz., en ook de *peschera's*, die het Vuurland bewonen.

Wij behoeven niet aan te merken, dat alle deze kenmerken niet even gewigtig en over het geheel niet van dien aard zijn als tot onderscheiding van soorten in de natuurlijke geschiedenis vereischt worden. Om de columbische soort van de Amerikaansche te onderscheiden, bezigt de schrijver ook eenige van de zielshoedanigheden ontleende kenmerken, welke hij bij de overige soorten onvermeld laat. De columbische soort namelijk, kenteekent zich door eene levendige verbeeldingskracht en groote sterkte van ziel; terwijl de amerikaansche daarentegen stompzinnig is.

Eenigzins verschillend is de verdeeling van BORY DE SAINT VINCENT; wij kunnen haar daarom niet beter noemen. Hij onderscheidt twee groote afdeelingen van gladharige (*léiotriques*) en kroesharige menschensoorten (*ulotriques*). Tot de eerste afdeeling brengt hij elf soorten; vijf van welke aan de oude wereld uitsluitend eigen zijn, namelijk: *Homo*

Japeticus (waarin hij een kaukasisch, pelasgisch, keltisch en germaansch ras onderscheidt), *Homo Arabicus*, *Homo Indicus*, *Homo Scythicus*, *Homo Sinicus*; eene is aan de oude en nieuwe gemeen, *Homo Hyperboreus*; twee behooren tot de Indische-eilanden en Australie: *Homo Neptunianus* (hiertoe behoort het maleitsch, het Oceaanische ras en dat der papous) en *Homo Australasicus*; drie eindelijk zijn aan de nieuwe wereld eigen: *Homo Columbicus*, *Homo Americanus*, en *Homo Patagonicus*. Tot de kroesharigen behooren vier soorten: *Homo Aethiopicus*, *Homo Cafer*, *Homo Melaninus*, (deze soort is die der Oceanische Negers van DESMOULINS) en *Homo Hottentotus*. Het zou weinig nuttigheid hebben zoo wij de kenmerken van al deze 15 soorten hier met dezelfde uitvoerigheid opgaven, met welke wij bij de opgave der verdeeling van DESMOULINS zijn te werk gegaan.

Het werk van den Heer BORY DE SAINT VINCENT draagt zoo vele blijken van eene verbazende onkunde in het door hem behandelde onderwerp, dat wij het voor den roem, door den schrijver in andere gedeelten der natuurlijke geschiedenis zoo regtmatig verworven, niet anders dan beklagen kunnen, dat het uit zijne pen is gevloeid.

Ten slotte moeten wij ook nog iets zeggen over het vroeger vermelde werk van PRICHARD. Deze schrijver beschouwt de verdeeling van het menschelijk geslacht in eenige weinige hoofdstammen in den tegenwoordigen toestand onzer kennis als op vooronderstelling gebouwd en zelfs in strijd met de daadzaken.

Hij merkt op, dat het geenszins blijkt, dat volken, welke met elkander in de gedaante des schedels en

in andere bijzonderheden van het ligchaam overeenkomen, naauwer met elkander in hunnen oorsprong verbonden zijn dan volken, bij welke zulks niet plaats heeft. Zulks heldert hij op door de groote overeenkomst tusschen de *Papous* in den Indischen Oceaan en de negers van Afrika's Westkust. Het is niet te ontkennen, dat in deze opmerking veel waarheid gelegen is, maar de schrijver gaat aan den andere kant te ver, als hij meent, dat deze verscheidenheden in vorm van schedel en kleur enz., ook wel in andere stammen als afzonderlijke voorbeelden en in verschillende luchtstreken kunnen ontstaan (1). Over het geheel blijkt het niet uit dit werk, dat de schrijver zelve veel aandacht aan de gedaante van den schedel en andere physische kenmerken der volken geschonken heeft, of dat hem, bij het opstellen van hetzelve, verzamelingen van schedels ten dienste hebben gestaan. Maar het werk is echter eene hoogst belangrijke bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis van het menschelijk geslacht, omdat het overzigt der onderscheidene volksstammen, juist ten gevolge van de overtuiging des schrijvers, dat geene groote verdeelingen mogelijk zijn, zeer tot het bijzondere afdaalt, en vele belangrijke opmerkingen, vooral uit de geschiedenis en vergelijkende taalkennis ontleend,

---

(1) »*Whatever the nature and causes of those diversities may be, which spring up in the offspring of one original stock, it seems probable that the same or analogous varieties, may originate in many instances, and may appear separately in different countries. Hence the hypothesis of a limited number of particular races or principal nations, including all those tribes, who have a certain conformation, must be given up.*" *Researches into the physical Hist. of Mankind* I. p. 238.

mededeelt, welke men in andere werken over dit onderwerp te vergeefs zoude zoeken.

Wij zien dus, dat er, na de laatste uitgave van het werk van BLUMENBACH, onderscheidene proeven zijn voorgedragen, van eene andere verdeeling van het menschelijk geslacht. De menigte der bouwstoffen is in dat tijdvak van omstreeks 40 jaren ontzettend aangegroeid. BLUMENBACH zelve heeft, zoo als uit zijne na dien tijd uitgegevene stukjes der afbeeldingen uit zijne verzameling van schedels blijkt, zijne rangschikking onveranderd gelaten. Dat zij intusschen eene verbetering behoeft, is uit het medegedeelde blijkbaar. Als wel bepaalde groote groepen kan men de drie hoofdstammen, die hij *Varietas caucasia*, *mongolica* en *aethiopica* genoemd heeft, beschouwen. Maar de Amerikaansche volksstammen, hoezeer met de mongolen in sommige opzigten overeenstemmende (1), kan men evenwel met hen niet in denzelfden stam vereenigen. Behooren al de amerikaansche volksstammen tot eenen hoofdvorm, of zijn er twee hoofdvormen zoo als DESMOULINS wil?

De maleitsche stam van BLUMENBACH moet weg vallen, en door verscheidene andere vervangen worden. Het is niet noodzakelijk, dat elke hoofdverdeeling juist een groot aantal volken bevat, hoe-

(1) Deze overeenkomst is dikwerf opgemerkt; een enkel voorbeeld zij hier uit velen bijgebragt. AUGUSTE DE ST. HILAIRE had een' jongen *Botocudo* op zijne reizen medegenomen; toen deze in *Rio-Janeiro* voor het eerst Sinezen zag, bemerkte hij terstond derzelver overeenkomst met zijne landslieden: » *Il les appella ses oncles, et le chant de ce dernier peuple* (*des chinois*) *n'est réellement que celui des Botocudos extrêmement radouci.*" *Mémoires du Muséum* IX. 1822, p. 321.

wel dit bijzonder met den kaukasischen en mongoolschen stam het geval is.

Eindelijk moeten wij opmerken, dat de benaming van *stammen*, aan deze hoofdverscheidenheden of groote groepen gegeven, misschien daarom behoort vermeden te worden, omdat dezelve het begrip van gemeenschappelijke afkomst in zich sluit. *Hoofdverscheidenheid* was veelligt een gepaster woord. Doch met de opheldering der zaak zullen de woorden mede verklaard en zal derzelver aanwending steeds juister en naauwkeuriger worden. Wij laten dus dergelijke veranderingen, tot wier invoering wij ons niet vermeten geregtigd te zijn, aan de toekomst over.

IETS OVER DE VORMING DER *MEMBRANA DECIDUA VERA ET REFLEXA UTERI;*

DOOR

C. B. TILANUS,

Med. et Chir. Dr., Hoogl. in de Heel- en Verloskunde, te Amsterdam.

De eerste vorming en de verdere ontwikkeling van het menschelijk ei zijn in de laatste jaren geliefkoosde onderwerpen van onderzoek geweest voor vele Physiologen.

Des niettemin heeft men voor als nog tot geene eensgezinde meeningen kunnen geraken, zelfs niet ten opzigte van punten, die, naar het schijnt, door een naauwkeurig ontleedkundig onderzoek voor beslissing vatbaar zijn. Ik reken hiertoe de vorming en eigenschappen van het afvallende vlies der baarmoeder en deszelfs betrekking tot het ei.

In het berigt over de uitbreiding der natuurlijke geschiedenis en ontleedkunde der dieren, in het jaar 1832, in dit tijdschrift, zijn de geschriften van SEILER en BRESCHET aangevoerd, maar is dit onderwerp niet verder behandeld; het scheen mij uit dien hoofde niet ongepast, hetzelve toe te lichten op niet uitgedachte, maar van eenvoudige waarneming ontleende gronden. Ik hoop, dat de lezers van deze bijdrage hierin met mij zullen instemmen, zonder echter eenige aanspraak te maken op we-

zentlijke belangstelling van anderen in mijne opmerkingen.

In de verzameling, aan onze school toebehoorende, zijn twee voorwerpen, waarmede ik meen de leer van HUNTER omtrent het afvallende vlies te kunnen verklaren, en hoewel eenigzins gewijzigd, bevestigen.

Het eerste is de baarmoeder eener vrouw, in ons gasthuis overleden, welke zich, volgens hare verzekering, aan het einde van de tweede maand der zwangerschap bevond; dezelve werd door mij geopend, na eenen geruimen tijd in *spiritus* bewaard te zijn geweest. De voorste wand van het ligchaam en de hals regtstandig doorkliefd zijnde, trof ik eene holte die ledig was, met gedeeltelijk gladden, gedeeltelijk geplooiden wand; die holte nam echter op verre na de geheele inwendige ruimte der baarmoeder niet in, maar hare bovenste wand was nog ver van den bodem verwijderd; de insnijding werd dus naar boven tot midden in dien bodem voortgezet en hier een ei aangetroffen, hetgeen op den genoemden wand rustte. De eerste insnijding had dus den zak van het afvallend vlies geopend, en de bovenwand van dezen, waarop het eitje lag, vormde het teruggeslagen gedeelte; de verwijdering van de randen der snede deed dit in de dwarste uitspannen en gaf aan hetzelve de oneigene gedaante eener zoldering, in plaats van eene bol naar benedenhangende omstulping; aan den bovenwand was ter wederzijde de plooi op de plaats van den omslag zeer duidelijk, en het bleek klaar, dat het afvallend vlies over de geheele breedte van het ei van de baarmoeder was afgescheiden.

Het ei was rijkelijk met vlokken bezet en zoowel

met de uitwendige oppervlakte van het omgeslagen vlies als met den wand van den bodem der baarmoeder vereenigd; hier echter waren de vlokken reeds meer in elkander gedrongen; de vorming van den moederkoek was aangelegd en, door eene voorzigtige maar geringe verwijdering van het ei benedenwaarts, bleek het, dat eene vezelige laag de digte vlokken bedekte en met de eigenlijke oppervlakte van de baarmoeder verbond.

Binnen het *chorion* lag de kleinere zak van het *amnion* en hierin de vrucht, in ontwikkeling aan den tijd, die de zwangerheid waarschijnlijk had geduurd, beantwoordende; tusschen de beide vliezen was alleen eenig helder vocht.

De afbeelding (Pl. I.) ontslaat mij van de moeite eener meer uitvoerige beschrijving; de zak van het afvallend vlies is met *a* aangeduid; deszelfs tuit- of tepelvormig uiteinde aan den inwendigen mond der baarmoeder met *b*, de straks genoemde vezelige laag tusschen den bodem en den beginnenden moederkoek met *c*.

Over het weefsel, de aanwezigheid van vaten in het afvallend vlies kon ik niet oordeelen; het verblijf in den *spiritus* had alle deelen eene gelijke vastheid en kleur doen aannemen. Later slaagde ik gelukkiger.

Het tweede voorwerp is de baarmoeder eener vrouw, op ongeveer hetzelfde tijdstip der dragt overleden, na een kortstondig lijden aan de *cholera*, een geschenk van Dr. RIVE alhier.

Ik onderzocht dezelve in volkomen verschen staat. Ten einde de uitrekking te vermijden werd de voorste wand door eene V vormige snede van den bodem af verdeeld en deze lap opgeslagen; het ge-

lukte, den zak van het afvallend vlies ongeschonden te houden, waarbij dus de uitwendige, zeer vlokkige, met den wand der baarmoeder vereenigde oppervlakte in het oog viel; nu werd het dunste, bijna doorschijnende gedeelte geopend, waarna een roodachtig, eenigzins lijmig vocht, ter hoeveelheid van een paar drachmen, uitvloeide en bewees, dat de zak aan het benedeneinde door de onderlinge aanraking van het tuitvormig verlengsel gesloten was. Terstond viel de groote rijkdom aan aderlijke bloedvaten, die op de gladde inwendige oppervlakte, als tot barstens toe opgevuld, uitpuilden, in het oog; de grootste stammen waren aan het beneden uiteinde en in de plooijen, waar de zak zich omsloeg, zigtbaar, maar de talrijke fijne takjes verspreidden zich door het geheele vlies, vooral ook over het bol uitpuilende gedeelte, waarachter men het ei kon verwachten, het omgeslagene vlies. Er werd eene schets vervaardigd, waarop zoo naauwkeurig mogelijk de duidelijkste vaatnetten werden uitgedrukt, vermits het te verwachten was, dat dezelve door de ontlasting van het bloed spoedig onzigtbaar zouden worden.

Het omgeslagen gedeelte van het vlies, hier den achterwand van den zak uitmakende, werd nu ter zijde en van onderen doorgesneden, zoodat een bijna vierkante lap naar boven kon worden opgeligt; het ei, hier achter gelegen, was digt met vlokken bezet, die duidelijk zamenhongen met de uitwendige, ruwe oppervlakte van het vlies, hetgeen echter zonder het ei te beschadigen, kon worden losgemaakt; de vlokken van het *chorion* waren, even als het geheele afvallend vlies, door bloed donker gekleurd. Het ei werd geheel gaaf uitgenomen en

zoo de achterwand van de baarmoeder ontbloot; de digt op elkander gedrongen vlokken aan de achterzijde van het ei hongen slechts los met de oppervlakte der baarmoeder zamen en waren in het oogvallend bleeker van kleur, dan die op de voorzijde; ook de inwendige ontbloote zelfstandigheid der baarmoeder was bleek; op dezelve was niet het minste spoor van eenig vlies; het ei was duidelijk in onmiddellijke verbinding met de baarmoeder, wier oppervlakte zich een weinig los of vlokkig voordeed.

De baarmoeder is bewaard, zoo als zij op Pl. II is voorgesteld, gehangen aan den naar boven geslagen voorwand; de geopende zak van het afvallend vlies is duidelijk zigtbaar (a. a.); deszelfs voorzijde, zooveel behouden als de broosheid van het vlies toeliet, hangt aan den draad (b); de gladde inwendige oppervlakte is niet te miskennen (c), even min als de ruwe uitwendige, zoo wel van het baarmoederlijke gedeelte als van den naar boven opgeligten en vastgehechten lap uit het omgeslagen gedeelte, hetwelk het ei bedekte (d. d.); eene pen (e), zonder moeite achter den dubbelen rand van den zak gevoerd, toont duidelijk aan, dat deze gemakkelijk in zijn geheel uit de holte van de baarmoeder te verwijderen is, en wijst tevens op de geheel ontbloote inwendige oppervlakte van dit ingewand, wier eigene bleeke kleur en losser zelfstandigheid door den teekenaar met juistheid is uitgedrukt; ook hier is het tepelvormig uiteinde van den zak aan den inwendigen mond zigtbaar (f).

De rijkelijke opvulling met bloed heeft het afvallend vlies, niettegenstaande het voorwerp reeds een jaar in *spiritus* bewaard is, eene donkerroode

kleur doen behouden, hoewel de vaten niet meer afzonderlijk te zien zijn, maar het geheele weefsel gelijkmatig met *cruor* is doortrokken; die kleur steekt sterk af bij de bleekheid van het weefsel der baarmoeder; ook het ei vertoont nog alle de vlokken, die naar het afvallend vlies gekeerd waren, helder rood, terwijl die van de achterzijde ongekleurd zijn. Deze ophooping van bloed is aan den dood door de *cholera* toe te schrijven, die anders, gelijk bekend is, veelvuldig bij zwangeren miskraam of ontijdige verlossing heeft veroorzaakt.

Ik heb de vrijheid genomen, uit dit onderzoek voor mij zelven deze gevolgtrekkingen af te leiden.

1. Het afvallend vlies bedekt de geheele oppervlakte van de holte der baarmoeder tot aan den inwendigen mond, waar hetzelve eindigt; door aanraking van den dikkeren rand is de zak genoeg gesloten, om een weiachtige wasem of vocht, op de inwendige gladde oppervlakte uitgezweet, optehouden.

2. In deszelfs weefsel groeit een eigen stel fijne bloedvaten, die met de vaten der baarmoeder, welke hetzelve hebben voortgebragt, verbonden worden; de vlokkige, losse, uitwendige oppervlakte blijft zoo in zamenhang met de baarmoeder.

3. De inwendige oppervlakte is een allerfijnst poreus plaatje, hetgeen het losser aan bloedvaten rijke weefsel overtrekt.

4. Het ei in de baarmoeder gedrongen, blijft tusschen haren wand en den vliezigen zak; deze bepaalt hetzelve en neemt in zijne uitwendige vlakte de vlokken van het *chorion* op, die hier bloed inzuigen.

5. Het ei, grooter geworden, dringt de wanden

van den zak tot elkander en wordt zoo door een omgeslagen gedeelte overdekt, tot aan den rand, waar de aanhechting aan de baarmoeder begint en de *placenta* gevormd wordt.

6. Het vlies komt dierhalve, zoowel in weefsel als in de wijze van omkleeding van het ei, overeen met de weivlieszakken in alle holten van het ligchaam, hoewel hetzelve, als slechts bestemd voor eene kortstondige dienst, minder volkomen kan bewerktuigd zijn.

7. Op het ontbloote gedeelte van de oppervlakte der baarmoeder kan reeds vroeg eene nieuwe vliezige laag ontstaan, als grondslag voor het zoogenaamde baarmoederlijke gedeelte van den koek; dit ontbreekt echter in andere gevallen nog op het einde der tweede maand.

8. Deze vliezige zak is dus allergewigtigst voor de bescherming en het onderhoud van het ei in het eerste tijdperk der zwangerschap; hij bepaalt en voedt hetzelve tot dat de moederkoek aan beide einden kan voldoen. De wanden, later tegen elkander gedrongen, mogelijk organisch verbonden, schijnen tot aan het einde der zwangerheid de verbinding van de eigene vliezen van het ei met de baarmoeder te blijven onderhouden, althans in de nabijheid van den moederkoek.

Ik erken, dat niets van dit alles nieuw is, maar hecht er des te meer waarde aan, als bevestiging van hetgeen door anderen naar waarheid geleerd is.

Het is mijn oogmerk niet, hier eene volledige geschiedenis te geven van de meeningen dier ontleedkundigen; ik wil alleen aan de verschilpunten, waarover men in lateren tijd gestreden heeft, herinneren; dit zal doen zien, dat de waarheid reeds

oud is en onbekendheid met vroegere juiste waarnemingen, zoo niet zucht om wat nieuws te leveren, tot dwalingen heeft vervoerd.

Hunter's stelling, dat een nieuw vlies door een verhoogd leven van de baarmoeder op hare uitwendige oppervlakte vóór de ontvangst van het ei gevormd wordt, is tot in den laatsten tijd niet tegengesproken; zijne meening echter, dat in den zak, door hetzelve gevormd, openingen bleven aan de monden der *tubae*, ten einde het ei zoodanig op te nemen, dat hetzelve van rondsom door het weefsel van dit vlies omgeven werd en alleen het inwendige gladde blaadje werd teruggedrongen en uitgezet, om later met den tegenovergestelden wand in aanraking te komen, vond geen duurzamen bijval.

Reeds sandifort bewees het tegendeel (1778); de zak is alleen geopend in de naar beneden hangende tuit; door deze opgeblazen zet hij zich uit; het ei ligt er boven op, dringt den bodem naar binnen en doet zoo het omgeslagen gedeelte ontstaan (1).

---

(1) E. Sandifort, *Obs. anat. path.* II, 42. Tab. VI. De beschrijving en afbeelding zijn zoo juist mogelijk: » Ova, secundo tertiove mense rejecta, massam referebant carneam, sanguinolentam, inaequabilem, fungosam, altera parte eaque superiori latiorem, flocculenta substantia in aqua sese explicante, obsitam, altera eaque inferiori contractiorem" (ampullam gallorum) » et in apice foramine pertusam. Foramen hoc aërem admittebat. — Inde superiora versus sectione instituta, interiora apparebant cavi notabilis, glabri, intra quod ovum dependebat parte sua inferiore, quam membrana', cavum hoc ab interiore formans, integebat, hunc in finem ubi ad ovum devenerat, dependens seseque reflectens."

Des niettegenstaande vindt, onder de nieuweren, MECKEL de verklaring van de wijze, waarop het omgeslagen vlies gevormd wordt, nog moeijelijk en houdt voor waarschijnlijk, dat het ei in de zelfstandigheid der *decidua* dringt, deze opening weder gesloten wordt, en hetzelve, nu van rondsom door dit weefsel omgeven, voortgroeit; om deze voorstelling gewigt bij zetten, worden de waarnemingen van BURNS zonder nader onderzoek voor goede munt opgenomen, die het verschil van de *decidua vera et reflexa* meent te bewijzen uit de langwerpig loopende vaten en strepen der eerste en de horizontale van de laatsgenoemde (1).

In 1821 verklaart BOJANUS op dezelfde wijze als SANDIFORT de vorming van den gesloten zak der *decidua* en het omslaan van deszelfs bodem door het aandringend of zich vergrootend ei, maar neemt aan, dat op de ontbloote plaats van den wand der baarmoeder op nieuw een vlies ontstaat voor de aanhechting van den moederkoek; hij noemt dit gedeelte *decidua serotina;* dit wordt in eene, naar zijn denkbeeld, niet naar een voorwerp gegevene afbeelding, voorgesteld (2). Wij zagen hetzelfde in ons eerste voorwerp; het ontbreekt echter in het tweede, ten bewijze dat zoodanige verbinding niet noodzakelijk in de tweede maand aanwezig is. Ik geloof hieruit te mogen besluiten, dat deszelfs ontstaan niets gemeen heeft met het omslaan van de *decidua* en dat dus de benaming, door BOJANUS gegeven, niet gepast is; welligt vindt het gevoelen bijval, dat dit

---

(1) J. F. MECKEL, *Anat.* IV, 701.

(2) *Isis*, *Jahrgang.* 1821. Heft. 3. SEILER, *die Gebärmutter.* Tab. IV.

rudimentum van het baarmoederlijk gedeelte des moederkoeks door de vorming van het kindsgedeelte eerst wordt uitgelokt en het tijdstip van deszelfs oorsprong van de vroegere of latere ontwikkeling van dit orgaan afhangt.

Hoewel OKEN (1) aan de mogelijkheid van zoodanigen bouw verklaart te twijfelen, heeft de voorstelling van BOJANUS, SANDIFORT'S op waarnemingen gevestigd gevoelen, vrij algemeen bijval gevonden. VELPEAU, WAGNER (2), MÜLLER (3) BISCHOF hechten er onder anderen geloof aan; BRECHET vereenigt er zich slechts ten deele mede; hij maakt de tegenwerping, dat de inplanting van de *placenta*, indien de baarmoeder van de *decidua* door het indringende ei ontbloot werd, altijd op dezelfde plaats moest geschieden, ten zij men wilde aannemen, dat bij eene aanhechting op een verwijderd punt van den mond der *tuba*, b. v. aan den hals, het eitje tot aan deze plaats was doorgedrongen, voor dat hetzelve door verderen groei de *decidua* deed omslaan (4); ik zie niets ongerijmds in deze laatste vooronderstelling, maar wel de beste verklaring, welke, voor als nog, van de afwijking in de zitplaats des moederkoeks gegeven is.

De aard van het weefsel der *decidua* levert een ander punt van verschil op. J. HUNTER (5) meende het eerste de vaatrijkheid van hetzelve te hebben betoogd, maar ROEDERER heeft deze vaten reeds

---

(1) L. l. c. c.
(2) MECKEL'S *Archiv.* 1830. N°. 1.
(3) BOCK *Diss. de membr. dec.* Bonnae 1831.
(4) *Études de l'oeuf in Répertoire général d'Anatom.* IV. 2. 350.
(5) *On the struct. of the placenta*, 1792. p. 165, 166.

in 1759 beschreven en afgebeeld (1). LOBSTEIN (2) erkende dezelve in de beide *deciduae*; lateren nemen ze aan in de *decidua uteri*, maar twijfelen aan hun bestaan in de *reflexa* (3). CARUS (4) laat enkele adertjes in dit vlies ingroeijen, maar verklaart het overige vaatloos. VELPEAU (5) ontkent derzelver aanzijn geheel; hij ziet alleen gestolde lijmphe zonder bewerktuiging; de *decidua* moet *membrane anhiste* heeten, en alleen gehouden worden voor een mechanisch steunsel van het ei, hetgeen niets bijdraagt tot deszelfs voeding en ontwikkeling.

Hieruit blijkt het, dat men zeldzaam in de gelegenheid is, de bloedvaten, zoowel in het omgeslagen als in het overige gedeelte zoo duidelijk te zien, als ons te beurt viel, bij het onderzoek van het tweede voorwerp; wij hebben zulks toe te schrijven aan de wijze, waarop de vrouw, die hetzelve heeft opgeleverd, gestorven is. Ik herhaal, de vaten waren in beiden zeer duidelijk; de groote takken bevonden zich juist in de plooi van den omslag (6) en breidden zich taksgewijze over de bolle oppervlakte van de opgeligte *reflexa* uit. Overigens verschilt dit weefsel in beide gedeelten niets,

---

(1) Icones Uteri Humani. Tom. VI. fig. 3. Het vlies draagt den naam van *secundarum tunica filamentosa*.

(2) *Essai sur la nutrition du fétus*. 1802.

(3) E. H. WEBER, in HILDEBRANT's *Anat*. 4e *Aufl*. IV. 488.

(4) *Abhandl. zur Lehre von Schwangersch*. II. p. 9.

(5) Zie, behalve zijne vroegere *Mémoires* in *Ann. d. sc. nat.* 1827, zijne *Tokologie* I. vooral *Embryologie humaine*. Paris 1833. Chap. 1.

(6) VELPEAU: *La portion réfléchie se nourrit par des vaisseaux qui y pénètrent au point de la réflexion* (l. l. p. XXVII.) Hoe dringen vaten in eene *membrane anhiste*?

noch op de uit- noch op de inwendige oppervlakte; zelfs is er geen merkbaar verschil in dikte. Wordt de wijze van omslaan niet bevestigd door deze gelijkheid van weefsel?

De dwaling toch, dat de *decidua reflexa* slechts uit gestolde lymphe, niet gelijk de *vera* uit verlengde bloedvaten van de baarmoeder ontstaat (1), doet E. H. WEBER voornamelijk de verklaring, door BOJANUS aangedrongen, verwerpen en aan het gevoelen van W. HUNTER de voorkeur geven.

Ik eindigde hier liefst, maar het boek van SEILER, in dit Tijdschrift (I, p. 9) aangehaald, mag niet onvermeld blijven.

Het onderzoek van dertig zwangere baarmoeders, uit gezonde vrouwen genomen, heeft dezen geleerde in staat gesteld, de hoofdpunten van de ontwikkeling in de baarmoeder en het ei gedurende de zwangerschap aan te wijzen en in zijn werk naar de natuur voor te stellen. (Zie den titel en de inleiding.)

Een dezer punten is de vorming van de *deciduae.* Zij worden voorgesteld in eene baarmoeder uit de achtste week der zwangerschap. In de verklaring leest men, dat dit vlies geen nieuw voortbrengsel is, maar de uitgezette inwendige huid van de baarmoeder, die nu rijker aan vaten en meer ontwikkeld is, ten behoeve van de noodwendige rijkelijke afscheiding; — het bestaat uit twee platen, eene losse, uitwendige, rijk aan bloedvaten, en eene uitwendige, gladde, zonder vaten, die glad, over de

(1) Ik bezig hier WEBER's woorden; de bloedvaten der *decidua* zijn zeker geene verlengselen van die der baarmoeder, maar nieuw gevormde.

wanden der trompetten heen gaande, deze volkomen sluit.

S. erkent het regt van eigendom van OKEN op dit gevoelen, maar behoudt aan zich de eer om de *Membr. dec. Hunteri* in het vervolg *Membrana Uteri interna evoluta* te noemen. De *decidua reflexa* omgeeft het geheele ei, als een eigen weefsel, hetgeen van de inwendige huid der baarmoeder uitgaat en moet *Membrana Ovi Uterina* geheeten worden. Naar des schrijvers verzekering ziet men dit duidelijk in de figuren T. III, IV, V. VIII.

In het tweede kapittel (p. 28) wordt dit een en ander beredeneerd uit een gezet. Het slijmvlies van de baarmoeder wordt na den vruchtbaren bijslaap losser, deszelfs bloedvaten zetten zich uit en hangen minder vast te zamen met het vaat- en vezelig weefsel; de inwendige gladde oppervlakte of plaat heeft wel eenige gelijkheid met een weivlies, maar kan niet zamenhangend, gelijk dit, afgescheiden worden, en is niet doorschijnend; door deze inwendige plaat worden de openingen der trompetten en van den hals bedekt; de *decidua reflexa* wordt, van dit vlies uitgaande, om het geheele ei als een eigen vlies gevormd; zij is los, broos en zonder vaten. Aan de achterzijde vindt men eene ruimte tusschen de beide vliezen, tot in de tweede helft van de derde maand; door de ontwikkeling van de *placenta* wordt de achterwand van het zoogenaamd omgeslagen vlies verbroken; de vaatvlokken van den koek leggen zich aan de ware *decidua* zelve aan en de ruimte of holte verdwijnt.

Ziet daar HUNTER en allen na hem door OKEN en SEILER te regt gewezen; eene hijpothese van den

eersten onwederlegbaar door de waarneming van den laatsten, op eenen rijken voorraad van voorwerpen, bevestigd!

Ik waag het echter, aan mijne waarnemingen op twee voorwerpen meer gewigt te hechten en de dwaling op rekening van een bevooroordeeld onderzoek te stellen. Indien de geschiedenis der *physiologie* en geneeskunde niet van gelijksoortige dwalingen wemelde, zoude men naauwelijks kunnen gelooven, dat de uitlegging van deze meening in goeden ernst ware ter neder geschreven.

Wie begrijpt, hoe het eigene inwendige vlies van de baarmoeder, hetwelk eerst de opening der trompetten en den hals openlaat, na de ontvangst van het ei over deze heen gaat, zonder dat er iets nieuws wordt voortgebragt; hoe van de oppervlakte der holte een vlies uitgroeit en het geheele ei, hetwelk in dezelve gedrongen is, gaat omgeven; maar vooral, hoe de vlokken van den moederkoek haren kerker, de schaal, door de *membr. ovi uterina* gevormd, doorbreken, om eene inplanting in het inwendige vlies der baarmoeder te zoeken?

Eenen de natuur bespiegelenden *philosooph* moge dit ligt vallen, gewis geenen eenvoudigen waarnemer, die onbevooroordeeld gebruik maakt van eene ruime gelegenheid tot onderzoek, welke hem te beurt valt.

Wat zegt verder de opmerking (1), dat de vorming der ware *decidua* niet met de bekende vliezige voortbrengsels van ontsteking kan vergeleken worden, omdat een zoo regelmatig vaatrijk en dik vlies bezwaarlijk ooit als gevolg eener ontsteking zal

---

(1) SEILER, l. c. pag. 2.

gezien zijn? — Niets tegen de voortbrenging van een nieuw vlies op de oppervlakte der baarmoeder door verhoogde en veranderde groeikracht, maar veel tegen de gelijkstelling van deze gezonde natuurlijke verrigting met eenen ziekelijken voortgang.

De opwekking van het sluimerende leven der baarmoeder door den krachtigen natuurlijken prikkel der bevruchtiging, zal toch wel eene volkomener geschiktheid tot nieuwe voortbrenging kunnen daarstellen, dan eene toevallige, dikwijls slechts werktuigelijke prikkeling, die andere deelen ziekelijk in ontsteking brengt. Ontsteking moge het tooverwoord der ziektekundigen van onze dagen zijn, ten einde licht te verspreiden over de geheele *pathogenesis*, men spare hare toepassing op de gezonde verrigtingen, ten zij men onze wording en voortduring voor niets anders dan eene *inflammatio chronica* wil gehouden hebben.

SEILER's geschrift zal, naar het schijnt, in de litteratuur over deze onderwerpen geene duurzame plaats bekleeden; hiertoe is, den overigen inhoud daargelaten, de uitvoering der teekeningen, hoezeer oppervlakkig fraai, mede te zeer mislukt. Eenige voorwerpen zijn tegennatuurlijk opgesierd, andere inderdaad monsterachtig voorgesteld; men lette slechts op de gedaante, het weefsel en de bloedvaten in de doorsneden van de meeste baarmoeders.

Behalve MÜLLER (1), die aan de leer van de vervelling der baarmoeder geen geloof hecht en dezelve met alle analogie strijdig houdt, heeft BISCHOFF haar onlangs met even goede gronden bestreden als de dwaling van VELPEAU ten opzigte van het

---

(1) *Archiv f. phys.* 1834. 1.

gemis aan bloedvaten en bewerktuiging in de *decidua* (1).

Maar het ontbreekt toch niet aan eenen voorvechter, die zich juist op die analogie beroept, welke anderen meenen niet te bestaan. RASPAIL (2) ziet in alle slijmvliezen eene geneigdheid tot afbladering, na verhoogde werking; niet minder derhalve in dat der baarmoeder, als in den inwendigen rok van het darmkanaal, die zich dagelijks losmaakt om den spijsbal in te wikkelen waaruit het voedsel getrokken is, en de *excrementa* ter ontlasting bij een te houden. Eene dieper gelegene laag, die de eerste vervangt, wacht hetzelfde lot!

Ik heb hier vooreerst niets verder bij te voegen. Die eene volledige behandeling der verschillende meeningen verlangt, vindt dezelve in de *Études* van BRECHET, de *Embryologie* van VELPEAU (3) en het laatst vermelde stukje van BISCHOFF; ook kan hem de vlijtig bewerkte *Dissertatio* van ROMBACH (4) dienen, die eene kritiek van bijna al het geschrevene bevat; indien deze auteur aan de beschrijving en afbeelding van het ei, door den waardigen E. SANDIFORT gegeven, welke blij-

---

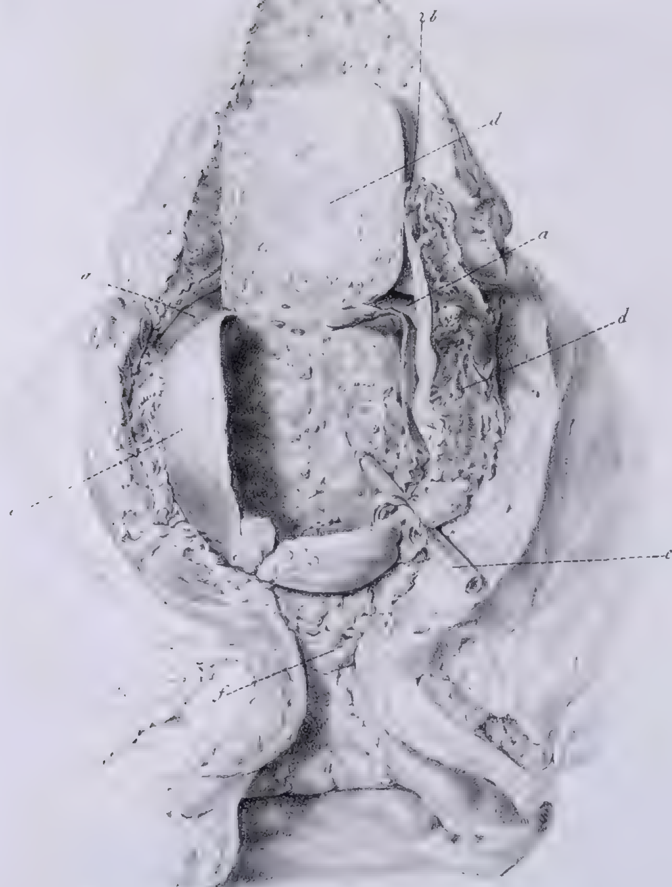
(1) L. W. BISCHOFF, *Beiträge zur Lehre von den Eyhüllen des menschlichen Fötus*, Bonn 1834.

(2) *Repertoire d'Anatomie*, VI. 394.

(3) Dit werk heeft bijzonder waarde door de voorstelling der vele goede oorspronkelijke afbeeldingen tegen over die van anderen; men lette slechts op de afbeeld. pl. VIII. fig. 1, 2, 3 en X, fig. 1, 2 en 3, vergeleken met de kopij van SANDIFORT'S afbeelding pl. IX, fig. 4, en het verschil van deze, uit de natuur ontleende, met het ideaal van W. HUNTER, pl. IX. fig. 5.

(4) *Dissertatio inaugur. de embryonis nutritione.* Trajecti ad Rhenum 1833.

Pl. IX.



G. F. Wurtz, del. Steendr. v. Desguerrois en Co. Æ. S. Mulder, lith.

kens de aanhaling (p. 20) hem niet onbekend zijn, genoegzame oplettendheid had geschonken, zoude hij zich waarschijnlijk eerder met het gevoelen van dien trouwen waarnemer, dan met dat van BRECHET omtrent de wijze van *omslaan* der *decidua* (1) vereenigd hebben.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Pl. IX. Eene zwangere baarmoeder, aan de voorzijde geopend voorgesteld; het ei, waarvan het uitwendige vlies is uitgespannen, bevat eene vrucht, wier ontwikkeling met het einde van de tweede maand der dragt schijnt over een te komen; het lamsvlies ligt geplooid onder dezelve.

a. Het zakvormig afvallend vlies, *b*, deszelfs tepelvormig uiteinde; *c*, de vliezige laag, tusschen de baarmoeder en de, digt op elkander gedrongen, vlokken van het *chorion* (*decidua serotina* BOJ.)

Pl. X. Eene baarmoeder met de *membrana decidua*, uit denzelfden tijd der zwangerheid, insgelijks in den voorwand geöpend.

a. a. De holte van den zak der *decidua*; *b*, een gedeelte van den voorsten wand, aan eenen draad opgehangen; *c*, de gladde inwendige, *d. d.* de ruwe uitwendige oppervlakte; *f*, het tepelvormig uiteinde aan den hals der baarmoeder. Eene pen (*e*), achter den rand van het omgeslagen gedeelte gebragt, wijst in de ruimte, waaruit het ei is weggenomen, op de ontbloote inwendige oppervlakte der baarmoeder, waarmede de vlokken van het *chorion* onmiddelijk zamenhongen; deze verbinding, zoo wel als die, met de uitwendige oppervlakte van het omgeslagen gedeelte der *decidua*, was los genoeg om het ei, zonder de minste beschadiging, te kunnen verwijderen.

De afbeeldingen zijn vervaardigde nadat de voorwerpen in *spiritus* waren opgehangen, waardoor de voorstelling in grootte de natuurlijke eenigzins overtreft.

---

(1) L. L. pag. 30. — *Decidua reflexa formatur fere absque denudatione parietis uterini.*

AANTEEKENINGEN OVER DE VERDIENSTEN VAN *REMBERT DODOENS*, OMTRENT DE KENNIS DER INLANDSCHE PLANTEN.

DOOR

F. A. W. MIQUEL,

Med. Doctor, te Amsterdam.

Toen de grondlegger onzer *Flora*, DAVID DE GORTER, zijne *Flora Belgica*, en naderhand zijne *Flora Septem Provinciarum*, zamenstelde, nam hij tot grondslag dezer werken, de boeken over de inl. Plantenkunde van PILLETERIUS, BRUMANUS, J. COMMELIN, H. BOERHAAVE en MEESE, de *Flora Gelro-Zutphanica* van hem zelven, enz. — In de *Fl. VII. Prov.* worden de *Synonyma* en de platen van DODONAEUS gedurig aangehaald; de groeiplaatsen echter van inl. Planten, in de werken van dezen verdienstelijken Botanist opgeteekend, heeft DE GORTER niet aangenomen, hetwelk te verwonderen is, daar hij toch de moeite genomen had, de Synonyma van D. op de Linneaansche namen terug te brengen. Het is, wel is waar, van weinig belang, of men van eene minder zeldzame plant eene groeiplaats meer of minder heeft, maar voor eene *Flora* en voor de geschiedenis der Vegetatie van eene bepaalde landstreek is het altijd van gewigt te weten, *waar* en *wanneer* eene plant het eerst opgemerkt is. Ik acht het om die reden niet onbelangrijk, hier kortelijk op te geven, wat DODONAEUS

en deszelfs vertalers en uitleggers reeds van onze *Flora* wisten; ik heb echter hier niet bijgevoegd, wat deze uit LOBEL en CLUSIUS overgenomen hebheb, en geef ook alleen die planten op, waarvan bepaalde groeiplaatsen genoemd worden, en wier namen ik tot de hedendaagsche plantennamen kon terug brengen.

Ik heb de volgende Hollandsche uitgave gebezigd: Cruydt-Boeck REMBERTI DODONAEI, volghens syne laetste verbeteringhe. Met Byvoegbsels enz. te Antwerpen by BALTHASAR MORETUS 1644 fol. Als vertaler en uitlegger noemt zich JOOST VAN RAVELINGEN.

Salicornia herbacea, *Flora Belg. Sept. auct.* H. C. VAN HALL, p. 4; aan den zeekant der Zeeuwsche Eilanden; Cruydtb. p. 111. Tot deze plant schijnt ook te behooren wat D. (in zijne *Trium priorum de stirpium historia commentariorum imagines ad vivum expressae, Antwerpiae* 1554, 8. p. 144), onder den naam van *Tragus* afbeeldt.

Alopecurus bulbosus, V. H., p. 52; in Holland: Cruydtb. p. 892.

Arundo arenaria, V. H., p. 64; de vertaler van het Cruydtb. zegt: p. 1199, van deze, door CLUSIUS *Spartum oceanicum* genoemde plant, het volgende: „hier te lande Helm geheeten oft Halm, wast in de Zeebergen oft Duynen van Vranckryck, Vlaenderen, Zeelandt ende Hollandt......" Men pleegh dit ghewas met groote neerstigheyt ende opsicht in Hollandt ende Zeelandt te planten, op plaatsen die lichtelyck van de Zeebaren beschadicht worden: want de verre ende wyt voortkruypende wortelen pleghen het zant by een te houden;

ende beletten, dat het van den windt nietwegh ghedreven en wordt, ende oock met het eerste Zeewater niet afghespoelt en wordt: want sonder dezen Helm souden de Duynen leegh worden, ende het saeylandt soude met sandt bedeckt ende vermagert worden."

Phalaris canariensis, v. II., p. 68; de vertaler verhaalt p. 823, dat men deze plant te Alkmaar in zulke menigte verbouwde, dat het zaad van daar zelf naar de Canarische Eilanden gezonden werd.

Plantago maritima, v. II., p. 140; volgens den vertaler overvloedig bij Bergen-op-Zoom, en nog overvloediger in Zeeland, en in Vriesland *Zuyde* genoemd. p. 149,

Asperugo procumbens, v. II., p. 176. — Cruydtb. p. 578, op sommige plaatsen in Holland.

Villarsia nymphaeoïdes, v. II., p. 178. — Cruydtb. p. 928; *kleine geele Plompen* in Holland in de ouden back van den Rhyn en andere stilstaande wateren.

Lysimachia thyrsiflora, v. II., p. 182. — Cruydtb. p. 958; *Water-Wederick*, aan de stilstaande wateren en grachten van Holland.

Convolvulus Soldanella, v. II., p. 186; In stirpium imag. p. 382, wordt deze pl. afgebeeld, en als „*in Zelandiis ubertim*" opgegeven.

Erythraea Centaurium, v. II., p. 212. — Cruydtb. p. 542; *kleyne Santorie*, bij Ter-Neusen en Axele (1).

Gentiana Pneumonanthe, v. II., p. 214. — Cruydtb. p. 251, in de Duinen van Holland.

---

(1) De vertaler schijnt de aanverwante soorten nog niet gekend te hebben. — De volgende aanmerking van hem moge echter hier nog eene plaats vinden. »PETRUS HONDIUS heeft aenmerckt, ende aengheteekent, dat de kleyne Santorie seer gheerne ende met groot overvloet wast in die landen oft Blicken die langh onder 't Zeewater gheleghen hebbende, ten laetsten afgedyckt zyn.

Atriplex portulacoides, v. II., p. 220; in *Annot. in Stirp. Imag.* p. 119, als *Portulaca marina* afgebeeld, en als in Zeeland overvloedig opgegeven: „*Eduntur folia muria asservata, cum Aceto veluti Cappares.*" Volgens Cruydtb. p. 1208 in Zeeland, Vlaanderen en soms ook in Holland groeÿende.

Chenopodium maritimum, v. II., p. 228. — Cruydtb. p. 120, *Witte Kali*, aan den mond van de Maas en Schelde in Zeeland.

Eryngium maritimum, v. II., p. 232; in de Duinen van Vlaanderen, Zeeland en Holland, en aan de kanten van de Zee. Cruydtb. p. 1145.

Thysselinum palustre, v. II., p. 244; de vertaler zegt p. 1093, dat het in sommige vochtige velden van Holland groeit.

Sium Bulbocastanum, v. II., p. 252; in Annotat. in Stirp. Imag. p. 122 afgebeeld onder den naam van BUNIUM; „Zelandis Kleyn-eerdtnoten ..... Zelandi eam (radicem) cum ovillis carnibus coctam edunt." Volgens Cruydtb. p. 537, wordt het op sommige velden en bouwlanden van Zeeland en Holland gevonden (1).

Parnassia palustris, v. II., p. 260. — Cruydtb.

Want alsoo langh als de landen noch brack zyn ende den aerd oft ziltigheydt van de Zee noch niet afgheleydt en hebben, soo langh pleghen sy meest anders niet (te weten aen den Vlaemschen kant, omtrent Ter-Neusen ende Axele) dan Santorie voort te brenghen; totter tydt toe dat nae ettelycke jaeren, als de sonne ende den reghen op die landen ghewrocht, de koude verwonnen, de brackigheydt uytghetrokken oft afgespoelt hebben, ende dat de weylanden goedt gras voortbrenghende, de Santorie verdrukken ende doen vergaen."

(1) Het is dus niet LOBEL, die volgens SPRENGEL (*Geschichte der Botanik.* T. I, p. 313) deze pl. het eerst beschreven heeft, maar DODOENS.

p. 297; als *Gramen Parnassi* in Drenthe op vochtige, veenachtige plaatsen, en p. 697, naast de Zeeduinen in Holland.

Armeria maritima, V. H., p. 262, schijnt bedoeld te worden onder den naam van *Gramen polyanthemum majus*, Cruydtb. p. 897 in Zeeland.

Drosera longifolia, V. H., p. 266; wordt in Cruydtb. p. 774 afgebeeld, en de vertaler voegt er bij, dat deze plant nergens overvloediger gevonden wordt dan in Holland in de veenen. De D. *rotundifolia* schijnt D. noch niet onderscheiden te hebben.

Asparagus officinalis, V. H., p. 278; volgens Cruydtb., p. 1101 in de duinen van Holland, de gewone tamme in grootte soms te boven gaande.

Convallaria Polygonatum? V. H., p. 280; in Cruydtb. p. 559 wordt van eene varieteit van deze plant, met welriekende bloemen, gesproken, die CLUSIUS in de duinen van Holland gevonden had. Hoe moet dat verklaard worden?

Acorus Calamus, V. H,, p. 284. — Prof. DIERBACH te Heidelberg, heeft op goede gronden trachten te bewijzen, dat deze plant niet in Europa te huis behoort, maar oorspronkelijk in Azië en een gedeelte van het oostelijk Europa in 't wild groeit, van waar zij eerst in de 16 eeuw in de tuinen van Duitschland zoude gekomen zijn, en naderhand, uit dezelve ontvlugt, zich in 't wilde zou verspreid hebben. (Zie *Flora oder Botan. Zeitung.* 11 *Jahrg.* 2 *Bd. S.* 545—552.) Ik reken het derhalve niet onbelangrijk, te onderzoeken, wanneer de Kalmus zich hier te lande het eerst vertoond heeft. In PETRI CORNELII *Leidensis Annotatiunculae* in DIOSCORIDEM, 1532, wordt, volgens den vertaler van het Cruydtb. opgegeven, dat de *Calamus odoratus* (aldus noemde men onzen Kal-

mus) bij 's Gravenhage in 't wild zoude groeijen; de waarheid van deze opgave wordt echter twijfelachtig; wanneer men bedenkt, dat door de groote overeenkomst in wortel en blad, de *Iris Pseud-Acorus* met den Kalmus verward is geworden, zoo als blijkt uit DODONAEUS *Stirpium Imag.* p. 233, *Florum Historiae* p. 155 en Cruydtb. p. 395. In de twee eerst genoemde boeken wordt de *Acorus* niet eens afgebeeld, en D. scheen hem toen nog niet regt te kennen. M. DE LOBEL, in zijne *Advers.* p. 29, had de levendige plant nog niet gezien; in zijne *Observat.* p. 30 heeft hij eene plaat van den Kalmus, „*cujus virentem plantam inspectione assecuti sumus hoc anno* 1575 *Lierrae Belgarum*, *munere* C. CLUSII *hujus historiae clariss. scriptoris*, *in cultissimo et amoenissimo Paradiso* D. JOANNIS DILFII." De bloem en vrucht had LOBEL toen nog niet gezien. DODONAEUS in zijn Cruydtb. p. 397 verhaalt, dat de Kalmus in Kolchis, Galatien, in Kandia en in het land Pontus groeit, en dat hij in oude tijden naar het getuigenis van APULEJUS zelden was te vinden geweest; dat de plant uit Turkijen naar Weenen was gekomen, en van daar in sommige hoven van Nederland was overgebragt, waar zij welig groeide, en de koude des winters verdroeg, maar dat zij geene bloemen ontwikkelde, zoo als zij te Weenen gedaan had. De vertaler van het Cruydtb. voegt er (bl. 398) bij, dat dit gewas thans in Zeeland en ook in Holland bloeit, en dat het daar nu door den ijver der liefhebbers in grachten van steden en andere wateren zoo vermenigvuldigd was, dat men zoude gelooven, dat het een werkelijk inlandsch gewas ware. COMMELIN geeft den Kalmus als inlandsch op; MEESE in zijne *Flora frisica* noemt

er enkele groeiplaatsen van; DE GORTER zeer velen, en Prof. H. C. VAN HALL noemt den Kalmus eene thans zeer algemeen in Noord-Nederland verspreide plant. Uit het gezegde schijnt dus te blijken, dat de Kalmus, eene oorspronkelijk vreemde pl., van Weenen hier ingevoerd en om zijn geneeskundige kracht met ijver gekweekt, zich spoedig geacclimatiseerd en verspreid heeft; een nieuw bewijs van den grooten invloed, dien de mensch op de verspreiding der planten uitoefent (1).

Oxycoccus palustris, V. II., p. 316. — Cruydtb. p. 1207; *Vaccinium palustre*, *Veenbesien*, in vochtige en veenachtige plaatsen van Holland menigvuldig.

Pyrola rotundifolia, V. II., p. 334. — Cruydtb. p. 200; *Pyrola*, in de duinen van Vlaanderen, Holland en Zeeland. D. schijnt haar echter nog niet van de *P. minor* onderscheiden te hebben.

Euphorbia Paralias, V. II., p. 372. — Cruydtb. p. 601; *Zeewolfsmelk*, aan de zeekusten van Holland en Zeeland.

Euphorbia palustris, V. H., p. 376; in broeken en veenen van Holland, Cruydtb. p. 608, *groote Esula.*

Rosa spinosissima, V. H., p. 386. — Cruydtb. p. 284; *Duinrooskens*, in Holland, in de opene gewesten bij de duinen.

Hypericum elodes, V. H., p. 410. — Cruydtb. p. 105 verhaalt de vertaler, dat door Dr. PIETER PAUW onlangs gevonden was *Ascyrum supinum*

(1) Over de eerste ontdekking van den Kalmus vergel. ook: P. A. MATHIOLI, Opera Omnia, ed. C. BAUHINI, Epist. lib. III, p. 101. — Verders Dr. A. K. GOEPPERT in *Flora*, *Jahrg.* 13. B. 2. p. 473-76, over het eerste verschijnen van den Kalmus in Silesië.

elodes, *ligghende Hertshoy van Holland;* uit de beschrijving zal men met veel waarschijnlijkheid kunnen opmaken, dat het de *H. elodes* is.

Ranunculus flammula et var. fol. serrat., v. H., p. 416. — Cruydtb. p. 706; in Holland zoo overvloedig en zoo weelderig, dat de stalen soms drie voeten hoog worden.

Pedicularis sylvatica, v. H., p. 460. — Cruydtb. p. 885, *Fistularia;* in de veenen en broeken van Holland soms wat hooger dan elders, of de *P. palustris?*

Linaria Cymbalaria, v. H., p. 460. — Cruydtb. p. 646, *Cymbalaria italica;* dat deze plant voor onze *Flora* eene *advena* is, blijkt uit het volgende van den vertaler: „de neerstigheydt van de Cruydtbeminners heeft dit Cruydt hier te lande seer vermenighvuldight: ende naementlykt te Delft in Hollandt is 't door den hooghgheleerden D. WILLEM VAN DER MEER soo ghemeyn ghemaeckt, datter nauws brugghe oft eenigh stadts-gebouw oft oude mueragie en is, ten is daer mede cierlyk bekleedt. Dies het metter tydt voor een inlandsch ghewas sal moghen ghehouden worden."

Cochlearia officinalis, v. H., p. 478. — Cruydtb. p. 940 in Holland en Vriesland.

Cheiranthus maritimus L.; ofschoon deze plant nog niet als inlandsch is opgegeven, zoo zal men toch moeten gelooven, dat D., toen hij in zijn Cruydtb. p. 236 de *Leucoïon silvestre angustifolium* (wilde Violieren met smalle bladeren) teekende en beschreef, geene andere plant voor zich had, als de door ons bedoelde. Hij geeft dezelve in de Zeeuwsche Eilanden op, en dat zij daar groeijen kan, zal niemand betwijfelen.

Lobelia Dortmanna, v. H., p. 500. — Cruydtb.

p. 950; door den vertaler wordt, nevens eene goede plaat van deze plant, bijgevoegd: dat de *Gladiolus stagnalis seu lacustris* DORTMANNI van CLUSIUS, door den welervaren JOANNES DORTMANNUS uit Groningerland aan CLUSIUS gezonden is, en dat deze plant in Drent bij de dorpen Norch en Westervelde in 't laatst van de hooimaand bloeit. LINNÉ geeft deze groeiplaatsen ook in zijnen *Hort. Cliffort.* op (1).

Lathyrus tuberosus, V. II., p. 524. — Pag. 877; wordt in de bijvoegsels van het Cruydtb. verhaald, dat deze plant (*Eerdt-Eckelen*) in Holland op vele plaatsen onderhouden en gezaaid wordt, vooral bij Bergen-op-Zoom, in de korenvelden.

Trifolium fragiferum, V. II., p. 538. — Cruydtb. p. 916, in de bijvoegsels door CLUSIUS *Trifolium fragiferum frisicum* genoemd, omdat hij deze plant het eerst door JOANNES DORTMANNUS uit Friesland ontvangen had, waar zij vooral in Groningerland, voornamelijk in de weilanden en polders, die 's winters onder water staan, groeijen zoude.

Anthyllis Vulneraria, V. II., p. 522; volgens *Stirpium Imagines* p. 12, in Zeeland aan de akkerlanden.

Artemisia maritima, V. II., p. 584. — Cruydtb. p. 29; *Absynthium marinum*, *Zee-Alsem*, aan de Zeeoevers van Holland, Zeeland en Vlaanderen.

Cineraria palustris, V. II., p. 600. — Cruydtb. p. 68: „*ander middelgeslacht van Conyza*," in de waterachtige streken van Holland.

---

(1) Reeds vroeger had CONRAD GESNER deze plant gevonden, zoo als blijkt uit T. XIII, f. 117 van deszelfs Opera botanica, die, na verschillende lotgevallen, eerst in 1754 en 1771 door SCHMIDEL uitgegeven zijn. Vergelijk SPRENGEL *Geschichte der Botanik*. I, bl. 277.

Aster Tripolium, V. H., p. 600; in *Stirp. Imag.* p. 368 (*Tripolium*) en Cruydtb. p. 617, in Zeeland.

Centaurea Calcitrapa, V. H., p. 618; *Sterredistel*, *Carduus stellatus*, Cruydtb. p. 1149, veel op de Zeeuwsche Eilanden.

Malaxis Loeselii, V. H. p. 632. — Cruydtb. p. 383; *Bifolium bulbosum*, in de duinen van Holland.

Orchis conopsea, V. H., p. 626; zeer stellig schijnt de vertaler in zijne bijvoegsels p. 382, deze plant te bedoelen, als hij spreekt van *Orchis Serapias Caryophyllata*, die hij in de duinen van Holland opgeeft.

Sparganium simplex, V. H., p. 642. — Cruydtb. p. 951; *tweede Platanaria*, op vochtige plaatsen van Holland.

Empetrum nigrum, V. H., p. 702; is wel zonder twijfel de *Érica baccifera Mathioli*, die de vertaler van het Cruydtb. p. 1203, in de duinen van Holland opgeeft.

Hypophaë rhamnoïdes, V., H. p. 704. — Cruydtb. p. 1184; *tweede Rhamnus*, in de duinen van Holland, Zeeland en Vlaanderen.

Stratiotes aloides, V. H., p. 709; *Ruyters-Cruydt*, in Holland volgens Cruydtb. p. 932.

UITTREKSELS UIT EENEN BRIEF VAN DEN HEER

P. W. KORTHALS,

AAN DEN HOOGLEERAAR

C. L. BLUME.

In de maand Junij ll. werden wij, aan eene expeditie geattacheerd, naar *Padang* gezonden. De toestand, waarin wij de Padangsche binnenlanden bij onze komst vonden, was weinig geschikt voor onze vreedzame onderzoekingen. Er was vroeger eene kleine zamenzwering beraamd, om al de Europeanen in de binnenlanden om te brengen: dit plan was niet genoeg bepaald, en lekte uit. Op sommige plaatsen werd hetzelve volvoerd, en op andere beproefd. In deze netelige omstandigheden waren er niet te veel troepen hier, en eenige forten waren ingesloten; toen echter onze expeditie met veertienhonderd man kwam, werden spoedig de forten ontzet. In gezelschap van soldaten marcheerden wij naar het fort DE KOCK, om verder een oppervlakkig onderzoek van de bovenlanden te doen. Hoe deze onderzoekingen gaan, behoef ik niet op te teekenen, indien men het karakter van den *Maleyer*, dat zoo juist door MARSDEN geschilderd is, kent. Wij zullen nu zien, het een en ander in de beneden landen en op de daaraan grenzende bergen te doen, en zoo er gelegenheid is, de eilanden *Pora*, *Pagi* enz., onderzoeken.

Wij zijn hier nog niet boven de 3200 voet hoog geweest, en hebben op onzen togt, in de maand Julij, de volgende waarnemingen gedaan.

Het vlakke land, kan men in zanderig en moerassig verdeelen, het levert ook eene door dezen bodem gewijzigde vegetatie op. De *Rhizophora* is vooral aan de van tijd tot tijd met zeewater bedekte moerassen eigen, en draagt door de veelvuldige wortels en den snellen groei, niet weinig bij, tot de vorming van den moerasbodem.

De meer naar binnen gelegen moerassige streken, zijn vooral met *Acanthus ilicifolius*, *Commersonia echinata*, *Harrachia spinosa*, *Barringtonia*, *Aegiceras*, *Acrostichum*, enz., bezet. Tusschen deze heb ik eene nieuwe soort van *Nepenthes* gevonden, die zich door de spitse tandjes, welke de bladen omzoomen, van de bekende onderscheidt. Het door mij aangewezene, nopens den vorm der *scyphae*, heb ik ook hier bewaarheid gevonden, zijnde de wortelbekers rond- buikvormig, en de hoogere langwerpig.

Op het zandachtige strand zijn in menigte: *Ipomaea bona nox*, *J. littoralis*, *Pandanus*, *Garcinia cornea*, *Ardisia obovata*, *Schmidelia littoralis*, *Ipomaea maritima* in menigte; en een weinig binnenwaarts zijn: *Terminalia cattapan*, *Brucea sumatrana*, *Arboma*, *Hibiscus mutabilis*, *Cassia orientis*, *Coca*, *Nipa frutescens*, *Calotropis gigantea*, *Vitex trifoliata* en *leucoxylon*, *Clerodendron serratum* en *fortunatum*, *Callicarpa cana*, *Bridelia*, *Cassia herpetica*, *Cerbera manghas*, en vooral *Myrtus tomentosus*, welker vruchten zeer aangenaam smaken, en *Melastoma malabatrica*; de laatste zeer menigvuldig.

Dischidia rhombifolia, *Conchophyllum imbricatum*, *Phalaenopois amabilis*, *Dendrocolla anceps*, *D. listrix*, *D. jachii*, die met *D. anceps* verwant is. *D. amplexicaulis*, *Onychium subulatum*, *Aërides* eene nieuwe soort, verwant met de *Aërides elongata*, *Thelasis obtusa;* eenige soorten van *Varens* zijn niet zeldzaam langs het strand, op de aldaar staande boomen. De Vijgenboomen, waaronder *Ficus littoralis*, *religiosa*, *ampelos*, *nivea*, en *Blackwellia tomentosa*, zijn meer binnenwaarts gelegen.

Het geen mij echter hier trof, was de *Éurya serrata* en *Engelhardtia spicata* op 200 voeten, en ook lager te vinden, daar laatstgemelde mij alleen op Java, op 2000 voeten, was voorgekomen, even als de *Eurya.* Deze wast gemeenlijk op eene even groote hoogte, en meest in de nabijheid der kraters, zoo dat de bodem misschien tot het aanwezen dezer plant bijdraagt. Hier heb ik de *Eurya* en *Myrtus tomentosus*, die dikwijls te zamen voorkomen, ook op 2000 voet hoogte ontmoet. Over eene bij de *Clusia* komende plant, schrijf ik nader, even als over de *Marlea begonifolia*, welke eenige verwantschap met de *Jasmineae* heeft, maar misschien eene nieuwe afdeeling zal moeten vormen. In deze lage, tot 800 voet zich verheffende streek, zijn de *Leguminosae*, op onbeschaduwde plaatsen, menigvuldig, vooral de *Hedysareae*, *Phaseolae*, eenige *Acacien*, *Dalbergiae.* Onder de laatsten meen ik een eigen geslacht opgemerkt te hebben.

Deze vlakte verlatende, en het oorspronkelijke bosch betredende, heeft men nog wel verandering van grond, in vergelijking met Java, maar niet van gewassen. Alleen meen ik uit de planten te mogen

bepalen, dat hetgeen op Java de vermindering der temperatuur alleen doet, hier de invloed van den bodem mede veroorzaakt. De *Cyathaea* was ook hier te huis, en kwam in de schaduw der Vijgenboomen voor. Van deze laatsten heb ik vooral de *Ficus fistulosa*, *subrasemosa*, *rigida*, opgemerkt. De *Guarea macrocarpa*, *Didymocheton*, *Epicharis cauliflora*, en *Cedrela*, waren zeer talrijk, en eenige leverden ook hier het voorname timmerhout, vooral de *Cedrela*. De *Laurineae* zijn met deze vermengd. De *Eiken*, welke ik hier reeds op 1200 voet gevonden heb, komen met de Javaansche overeen. De talrijkste zijn, *Quercus sundaica*, *pseudo-molucca*, *elegans* zeldzamer, *induta*, *lineata*.

De vruchten van *Echinocarpus* heb ik in menigte verspreid gezien. *Schima* en *Gordonia*, zijn niet zoo menigvuldig als op Java. *Astronia spectabilis*, en een aantal andere *Melastomen* waren in de schaduw dezer woudreuzen. Van deze schoone familie waren er, *Melastoma fallax*, *vacillans*, *bibracteatum*, *eximium*, *constrictum*, en een paar soorten van *Sonerila*. Dit geslacht zal welligt in twee deelen verdeeld moeten worden, waarvan de *Sonnerila* van Java door ROXBURGH beschreven, den naam zoude behouden, en eene soort van *Sumatra* de grondslag van een nieuw geslacht wezen. Uwe kleine schoone *Gonianthes* komt hier ook voor, en daarenboven eene andere door KUHL en VAN HASSELT op Java gevonden, welke men G. KUHLII zoude kunnen noemen. De *Ampelideae* hebben ook in deze wouden hare verwanten, en worden nog belangrijker, door de wonderbare *Rafflesia Arnoldi*, die op dezelve voorkomt. Tot dus verre heb ik dit gewas slechts eenmaal gezien, op eenen in kalkgrond groeijenden *Cissus*. Het voor-

werp was half vergaan, en twee voet en acht duim groot. Uit het voorkomen zoude men kunnen afleiden, dat deze plant bijzonder op kalk te huis behoort, daar dezelve u, en ook later mij, op Koraalbodems is voorgekomen. De gewone *Rubiaceae*, *Bignoniaceae*, *Ardisieae*, *Urticeae*, *Thymeleae*, enz., zijn hier in de schaduw aanwezig. *Balsamina Javensis*, *micrantha*, wisselen af met eene groote soort, met groote gele bloemen.

Antidesma montanum, enz., heb ik hier gevonden, even als aan het strand, in moerassige streken, de *Antidesma paniculatum*. In hoe ver zoude de rigting der helmknopjes dit geslacht kunnen verdeelen? De *Antidesma paniculatum* ten minste geloof ik, dat eene eigene afdeeling moet maken, zoo men de *Habitus* enz., in aanmerking neemt.

De *Varens* zijn ook hier te huis, echter niet zoo menigvuldig als op Java.

Omtrent de bosch-standelkruidigen, wil ik hier nog bijvoegen, dat ik alhier heb waargenomen: *Diphyes*, *Schoenorchis*, *Amblyglottis*, *Limodorum*, *Appendicula*, *Pedilonum*, *Malaxis*, *Dendrochilum*. In 't voorbijgaan, kan ik niet zwijgen van eene schoone *Cypripedium*, welker bloem ongeveer twee duim groot is, en door mij zal beschreven worden als: *C. Reinwardti*.

PADANG,

17 *September* 1833.

BOEKBESCHOUWING

EN

LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BERIGT OVER DE UITBREIDING DER NATUURLIJKE GESCHIEDENIS EN ONTLEEDKUNDE DER DIEREN IN HET JAAR 1832.

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

Wanneer men den tegenwoordigen staat der natuurlijke geschiedenis en ontleedkunde van het dierenrijk nagaat en vergelijkt met dien voor vijftig of zelfs voor twintig jaren, dan moet het groot aantal der tegenwoordige beoefenaars dezer wetenschappen boven al de aandacht trekken. Men heeft in onderscheidene landen gemeend eene overbevolking te bespeuren, en is zelfs tot het denkbeeld gekomen, dat volksverhuizingen het eenige redmiddel aan de hand gaven, waardoor het verbroken evenwigt te herstellen en de algemeene welvaart te bevestigen zijn zou. Of er in het rijk der wetenschappen ook overbevolking mogelijk zij, weten wij niet; maar zekerlijk zijn hier nog onbebouwde of verwaarloosde gronden genoeg, welke op arbeiders wachten, en hoezeer de oogst der wetenschappen juist niet *in dezelfde rede* grooter wordt naarmate de arbeiders toenemen, zou het

toch onbillijke miskenning of onkunde verraden, wanneer men den tegenwoordigen toestand der Zoologie niet bloeijend wilde noemen.

Onze opgevatte taak is dus niet gemakkelijk; hoe beperkt ook het tijdvak van een enkel jaar schijnen moge, onze lijst zal echter wijdloopig genoeg zijn; en ons verslag zou zekerlijk nog veel uitgebreider kunnen wezen, wanneer ons de hulpmiddelen ter dienste stonden, die uitgestrekte opentlijke boekerijen aanbieden.

I. *Algemeene Zoologie.*

§ 1. Behalve beschrijvingen van sommige klassen, orden of geslachten zijn er in het jaar 1832, zoo ver wij weten (1), slechts de volgende algemeene werken in het licht gekomen.

WIEGMANN und RUTHE *Handbuch der Zoologie, Berlin* 1832. 8°.

(Een beknopt, maar echter vrij volledig en naar den tegenwoordigen toestand der wetenschap ingerigt handboek).

Naturgeschichte der drei Reiche zur allgemeinen Belehrung; bearbeitet von G. W. BISCHOFF, I. R. BLUM, H. G. BRONN, K. G. V. LEONHARD und F. J. LEUCKART, *akademi-*

---

(1) Wij laten deze bijvoeging »*zoo ver wij weten*" voortaan kortheidshalve weg, daar niemand het ons ten kwade zal duiden zoo wij zwijgen van hetgeen wij niet weten. — Bij boekwerken of verhandelingen, waarvan ons alleen de titel bekend is, doch welke wij niet gezien hebben, zullen wij het teeken † plaatsen.

sche Lehrern zu Heidelberg. Mit Abb. Stuttgart 8°.

(Dit werk zal in ongeveer 36 Afleveringen of stukken, elk van omstreeks 8 Bladen bestaan. De in 1832 verschenen 2 eerste stukken, behelzen eene algemeene Inleiding van LEUCKART en het eerste stuk der *Oryctognosie* bewerkt door BLUM).

Bijzondere beschrijvingen der dieren van zekere landstreken, of zoogenoemde Faunae, zijn de volgende.

† *General* HARDWICKE's and GRAY's *Indian Zoology.* Part IX folio, with 19 col. plates.

NILSSON *Illuminerade Figurer till Skandinaviens Fauna, med Text.* Ista Bandet. Lund. 4°.

Het plaatwerk van GUÉRIN (*Iconographie du Règne animal*), reeds in 1829 aangevangen, werd ijverig voortgezet.

§ 2. Tot de algemeene Zoologie behooren ook de onderzoekingen van ISID. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, over het verschil in grootte bij de dieren en bij de menschenrassen. De schrijver geeft eenige algemeene regels als resultaat zijner vergelijkingen op, doch merkt echter aan, dat deze regels bovenal op de zoogdieren toepasselijk zijn. Sommigen waren reeds vroeger opgemerkt, zoo als, dat men onder waterdieren de grootste soorten vindt van eene bepaalde orde of natuurlijke familie; maar de Schr. meent daarenboven, dat soorten, die volkomen in geslachtskenmerken overeenkomen, ook weinig in grootte verschillen. De bedenkingen, die tegen deze stelling kunnen gemaakt worden en zich vanzelven aan elk dierkundigen zullen aan-

bieden, heeft de Schr. ten deele opgelost, hoezeer wij niet durven beweren, dat hij de zaak tot ontwijfelbare zekerheid heeft gebragt. Aan minder bedenking is veelligt de stelling onderhevig, dat er bij de op het land levende zoogdieren, tusschen hunne grootte en den omvang of het aantal der bewerktuigde wezens, waarmede zij zich voeden, een noodzakelijk verband is.

Bij de huisdieren merkt hij onder anderen op, dat de rassen van eene en dezelfde soort meer verschil in grootte aanbieden, dan er toevallig verschil tusschen individuën is; terwijl integendeel bij het menschelijk geslacht het individueel verschil in grootte veel aanmerkelijker is, dan dat der onderscheidene rassen. De menschenstammen, die zich bijzonder door ligchaamsgrootte kenschetsen, wonen over het geheel in het zuidelijk halfrond. Maar wij verwijzen liever onze lezers tot de belangrijke oorspronkelijke verhandeling zelve (1).

§ 3. Eindelijk moeten wij hier nog vermelden: *Considerations générales sur la domestication des Animaux par* M. DUREAU DE LA MALLE. *Ann. des Sc. nat.* Tom. XXVII. p. 5-33, p. 113-145. [Bepaaldelijk over de eenhoevige zoogdieren. De Schr. meent, dat men

(1) *Recherches zoologiques et physiologiques sur les variations de la taille chez les animaux et dans les races humaines; lues à l'Acad. royale des Sc., dans les séances du* 18 *Decembre* 1831 *et du* 2 *Janvier* 1832. *Mémoires de l'Acad. des Sc. Savans étrangers.* Tom. III. Men vindt ook een uittreksel der eerste verhandeling in de *Ann. des Sc. natur. par* M. M. AUDOUIN, A. D. BRONGNIART *et* DUMAS. Tom. XXVI. p. 82-89, en de tweede over de huisdieren en den mensch in haar geheel overgenomen; ald. Tom. XXVII. p. 85-111.

allen nog historisch in den wilden toestand kan aantoonen, of met andere woorden, dat zij ten tijde der ouden nog oorspronkelijk wild werden aangetroffen. De *hemionus* (*dziggetai*) was oudtijds een huisdier in *Syrie*. De wilde ezel was in binnen-*Azie* en in het westelijk *Afrika* gemeen, en de beschrijvingen der ouden bevestigen de identiteit der soort met den thans wild in *Perzië* levenden ezel. De zebra was aan de ouden bekend.]

Essai pour servir à la détermination de quelques animaux sculptés dans l'ancienne Grèce et introduits dans un monument historique, enfoui durant les désastres du troisième Siècle; par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE. *Nouv. Annales du Muséum d'Hist. nat.* I. p. 23-42. [Deze verhandeling bevat eenige, voor de vroegere geographische verspreiding der dieren niet onbelangrijke gissingen. Op het monument is een stier afgebeeld, die GEOFFROY vermeent tot *Bos urus* te behooren; ten andere een leeuw; — deze soort leefde vroeger in *Thracie* en *Macedonie*, ten tijde van XERXES, volgens het verhaal van HERODOTUS, en in vroegere eeuwen in den Peloponnesus; — en eindelijk, ten derde, een wild Zwijn, hetgeen eenigzins met *Sus aethiopicus* overeenkomt, hoezeer het meer met *S. scropha ferus* gemeen heeft; het is echter, volgens GEOFFROY, ook wel mogelijk, dat vroeger in *Griekenland S. aethiopicus* gevonden werd.]

II. *Onleedkunde en Physiologie in het algemeen.*

§ 4. Er is bijkans geen moeijelijker vraagstuk in de kennis der bewerktuigde wezens, dan de bepaling van juiste grenzen, waardoor het planten- en dierenrijk van elkander gescheiden zijn. De Heer DUMORTIER heeft eene nieuwe opheldering daarvan uit eene vergelijking van het inwendig maaksel van planten en dieren trachten af te leiden (1). Zijne onderzoekingen zijn echter belangrijker voor de ontleedkunde der planten dan voor die der dieren. De Schr. neemt het gevoelen van SERRES aan (2), dat de ontwikkeling der dieren geschiedt van den omtrek naar het middelpunt; bij de planten gaat de ontwikkeling omgekeerd van het middelpunt naar den omtrek voort. Hieruit leidt hij nu als slotsom af: »*L'animal est un être* »*organique centripète, le végétal un être orga-* »*nique centrifuge. Telle est la seule définition* »*desormais admissible.*" Het hout voorts met het skelet vergelijkende en de harde bekleedsels der insekten en der overige gelede dieren als een uitwendig skelet beschouwende, valt het hem niet moeijelijk, bij planten en dieren drie trappen van bewerktuiging aan te nemen en met elkander gelijk te stellen:

Végétaux axylés = *Animaux asquelettés*
Végétaux exoxylés = *Animaux exosquelettés*
Végétaux endoxylés = *Animaux endosquelettés.*

---

(1) *Recherches sur la structure comparée et le développement des Animaux et des Végétaux*, *par* B. C. DUMORTIER. *Nov. Act. Acad. Caesareae Leop. Car. Nat. Curiosor.* Tom. XVI. Part. I. p. 217-312, Pl. 10, 11.

(2) *Anat. comp. du cerveau.* Tom. I. p. XXV. et suiv.

§ 5. FLOURENS heeft nieuwe onderzoekingen over het herkaauwen bekend gemaakt (1). Door openingen (*anus artificiels*) in de verschillende magen van schapen te maken, verkreeg de Schr. de volgende uitkomsten: ten eerste, dat het voedsel bij de eerste doorzwelging gelijkelijk in de twee eerste magen gebragt wordt, en alléén dan, wanneer het fijn verdeeld en als opgelost is (*reduit en une bouillie fine*), tevens in de twee laatste magen geraakt; 2, dat het herkaauwde voedsel in de boekpens, maar tevens ten deele in de pens en muts overgaat; 3, dat eveneens doorgezwolgen dranken niet uitsluitend in de boekpens, maar ook in de pens en de muts overgaan (2); deze verschillende overgang van het voedsel in de onderscheidene magen is van den toestand van hetzelve afhankelijk; vast voedsel verwijdt den slokdarm en maakt dat deszelfs onderste opening zich ontsluit; fijn verdeeld of vloeibaar voedsel vloeit langs de steeds opene halve buis onmiddellijk in de boekpens; 4, dat de opwerking van het voedsel uit de twee eerste magen geene gewone braking is, maar in kleine deelen geschiedt, die zich afscheiden en vormen tusschen de geslotene openingen van den slokdarm en der boekpens en tusschen het halve kanaal; 5, dat de afzondering van het speeksel tot dit opklimmen van het

---

(1) *Expériences sur le Mécanisme de la Rumination par M. FLOURENS. Ann. des Sc. nat.* Tom. XXVII. p. 34-57; p. 291-309. ook in *FRORIEP's Notizen* n°. 708, Bl. 33. S. 49-56.

(2) Hiermede stemmen TIEDEMANN en GMELIN overéén: »*Nehmen die Wiederkauer Wasser in grösserer Menge* »*auf, so gelangt es in alle Magen.*" *Die Verdauung* I. S. 310.

*

voedsel in den slokdarm vereischt wordt. Proeven hebben verder geleerd, dat de doorsnijding der middelrifszenuwen (*nervi phrenici*) de herkaauwing moeijelijker maakt, maar niet belet, terwijl dan bij deze verrigting de buikspieren meerdere inspanning uitoefenen; dat de doorsnijding van het ruggemerg achter de ribben in de lendenstreek de herkaauwing even min doet ophouden, maar dezelve echter eveneens belemmert, terwijl daarbij de buikspieren werkeloos worden; dat eindelijk de doorsnijding van het ruggemerg bij den zesden rugwervel, eveneens als die der beide *nervi vagi*, het geheele ophouden der herkaauwing ten gevolge had.

§ 6. Over het bloed heeft JOH. MÜLLER nieuwe waarnemingen bekend gemaakt (1). De meest algemeen aangenomen verklaring van het stremmen des bloeds is, dat de bloedbolletjes zich van het *serum* afzonderen en dat derzelver kern uit vezelstof bestaat. BERZELIUS had evenwel reeds vermoed, dat de vezelstof althans ten deele in het bloed opgelost is, en MÜLLER heeft zulks bij zijn onderzoek van het bloed der kikvorschen bevestigd gezien, waarin de bloedbolletjes zoo groot zijn, dat zij op een *filtrum* achter blijven: in de heldere vloeistof ontstaat na korten tijd een *coagulum*. Dezelfde onvermoeid werkzame waarnemer heeft ons ook nieuwe onderzoekingen over de *lympha*, de bloedbolletjes, en de chijl medegedeeld (2).

---

(1) *Observations sur le sang, extraites d'une Lettre adressée à M. DULONG, secretaire perpétuel de l'Acad. des Sc; Ann. des Sc. natur.* XXVII. p. 222-224.

(2) POGGENDORFF'S *Ann. der Physik und Chemie* 1832, N°. 8. S. 513-591; op sommige punten dezer uitgebreide Ver-

§ 7. De ontwikkeling der vrucht en het onderzoek der vliezen, waardoor zij omsloten is, heeft verschillende schrijvers onledig gehouden. Tot de vruchten van hun onderzoek behooren de volgende geschriften.

B. W. SEILER, *Die Gebärmutter und das Ei des Menschen in den ersten Schwangerschaftmonaten* (Mit 12 Kupf.) Dresden, folio.

G. BRESCHET, *Du Périone ou Membrane caduque, de l'Hydropérione ou liquide contenu dans cette membrane et de la nutrition du foetus pendant les prémières périodes de la gestation. Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 160-184.

Sur le développement de l'oeuf humain par M. BRESCHET (*Extrait d'un Rapport fait à l'Acad. des Sc., par* M. DUMÉRIL, *dans la séance du* 16 *Juillet* 1832) p. 209-211.

Quelques considérations sur le Nidamentum *de* M. BURDACH, *enveloppe extérieure ajoutée à l'oeuf. Extrait du Mém. précedent de* M. BRESCHET ibid. p. 211-222.

Volgens het onderzoek van den Heer LEE zou de ontdekking van JOHN HUNTER, dat namelijk de *placenta* met de baarmoeder door groote vaten zamenhangt, ongegrond zijn, en deze alleen gevormd zijn door eene verzameling van takken der navelvaten, die aan den kant der vrucht door het *chorion* en *amnios*, aan den kant der baarmoeder

---

handeling zullen wij nader terug komen. Tot de nieuwe litteratuur over het bloed behoort ook K. F. BURDACH, *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft.* IVter Band.

door de *membrana caduca* omkleed worden, welke zich bij den omvang der *placenta* van het *chorion* en *amnios* afzondert (1).

Hoewel enkele ontleedkundigen beweerd hadden, watervaten in de *placenta* en den navelstreng ontdekt te hebben, is het getal dergenen, die deze vaten niet hadden kunnen vinden, niet gering, en daaronder zijn mannen van groot gezag, zoo als HUNTER, HEWSON, CRUISHANK, MASCAGNI. Men hield daarom ook algemeen deze deelen voor ontbloot van watervaten en bediende zich van derzelver voorbeeld, om de physiologische vraag over de opslorping door de aderen te beslissen. De Hoogleeraar FOHMANN beweert daarentegen, dat deze deelen geenszins van watervaten ontbloot zijn; hij heeft dezelve in het menschelijk ligchaam en bij onderscheidene dieren met kwikzilver opgevuld (2).

Bijdragen tot de ontwikkeling der dieren heeft de hoogst verdienstelijke natuuronderzoeker RATHKE geleverd. Het eerste deel bevat onderzoekingen over de vorming en ontwikkeling van *Oniscus*, over de ontwikkeling der geslachtsdeelen bij Slangen, Hagedissen en Schildpadden en bij Zoogdieren, en

---

(1) *Philos. Transact.* 1832, welke wij echter hier op de Bibliotheek der Hoogeschool, die in de vervolgwerken dikwerf achterlijk is, nog niet bezitten. Men vindt een uittreksel, genomen uit de *Gazette médicale*, in de *Ann. des Sc. natur.* XXVIII. 1833, p. 428-430; *Mém. sur la structure du Placenta humain et ses rapports avec l'Uterus par* ROBERT LEE. Men vergelijke over dit onderwerp ook E. H. WEBER in zijne uitgave van HILDEBRANDT'S *Handb. der Anat. des Menschen*, IV. S. 498-503.

(2) *Zeitschrift für Physiologie, herausgegeb. von* F. TIEDEMANN, G. R. TREVIRANUS *und* L. C. TREVIRANUS. IVtes Bd. 2tes Heft. S. 276-282. Taf. XXIII.

eindelijk over de vorming van de bovenkaak en het zintuig van den reuk bij de Zoogdieren (1).

§ 8. De beroemde SCARPA, die in het jaar 1832, in hoogen ouderdom aan de wetenschappen ontrukt werd (2), had een jaar vroeger twee ontleedkundige brieven aan Prof. E. H. WEBER bekend gemaakt, waarin hij van de proeven van zijn' ambtgenoot PANIZZA melding maakte, die het gevoelen van BELL en MAGENDIE, aangaande de verschillende verrigtingen der voorste en achterste wortels van de ruggemergzenuwen, duidelijk bevestigden (3). In deze brieven had hij ook beweerd, dat de *nervus sympathicus* alleen van de achterste wortels der ruggemergzenuwen zenuwdraden ontving, en dus geene draden, welke tot bewegingszenuwen behooren. Zulks heeft tot nadere onderzoekingen aanleiding gegeven. JOH. MÜLLER heeft bij het kalf, Prof. WUTZER bij den mensch en RETZIUS bij het paard duidelijk gezien, dat de verbindingstakken tusschen den *nervus sympathicus* en de ruggemergszenuwen, zoowel met de voorste als met de achterste wortels dezer zenuwen in verbinding staan, en RETZIUS heeft deze verbin-

---

(1) *Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungs-Geschichte des Menschen und der Thiere von Dr. H. RATHKE.* Ister Theil; mit Kupfert. Leipzig 4°.

(2) Hij was geboren in 1748. In dit zelfde voor de wetenschappen zoo noodlottige jaar 1832 stierven ook A. PORTAL (geb. 1742), SPURZHEIM (geb. 1777), Sir EV. HOME (geb. 1756), K. A. RUDOLPHI (geb. 1771), G. CUVIER (geb. 1769) en de, ook als natuurkenner verdienstelijke, groote dichter J. W. V. GOETHE (geb. 1749).

(3) *Epistolae ANT. SCARPAE ad E. H. WEBER Prof. Lipsiensem datae de gangliis nervorum deque origine et es-*

ding bij het paard tevens door eene afbeelding opgehelderd (1).

Onder de belangrijkste ontleedkundige geschriften behoort de verhandeling van BISCHOFF, over den *nervus accessorius Willisii.* Behalve eene naauwkeuriger beschrijving van deze zenuw bij den mensch, vindt men hier ook onder anderen aangewezen, dat dezelve niet slechts bij de zoogdieren, eenige vogels en bij de schildpad voorkomt, waar reeds BOJANUS haar had aangetoond, maar hoogst waarschijnlijk bij alle gewervelde dieren aanwezig is. Bij de dieren en vooral bij de vogels vertoont zich echter deze zenuw alleen als een afzonderlijke wortel van den *nervus vagus.* Daar nu de *nervus vagus* eene gevoelszenuw is, beschouwt de Schr. den *nervus accessorius* als bewegingszenuw, en deze staat tot de eerstgenoemde in dezelfde betrekking, als de voorste wortel eener ruggemergzenuw tot de achterste. Uit verschillende proeven, door den Schr. op levende dieren, maar vooral uit eene op een' bok, waarbij de beroemde TIEDEMANN tegenwoordig was, volgt, dat de stem niet meer wordt voortgebragt, nadat de wortels van den *nervus accessorius* zijn doorgesneden, en de Schrijver bevestigde alzoo het gevoelen, hem door ARNOLD medegedeeld, dat de stem, of de beweging der spieren van het strottenhoofd en der stemspleet, niet door den *nervus*

---

sentia nervi intercostalis (*Milano, presso la societa degli Annali universali delle Scienze e dell'industria.* 1831, 8°.) *Oken's Isis* 1832, *S.* 1321-1326.

(1) *Meckel's Archiv für Anatomie und Physiologie.* VIster Bd. S. 85, — S. 260, 261, Tab. I. f. 10.

vagus, maar door den *nervus accessorius* wordt voortgebragt. Het blijft echter moeijelijk te verklaren, waarom de wortels van den *nervus accessorius* aan de achterzijde van het ruggemerg liggen, hetgeen met de theorie van BELL en MAGENDIE in tegenspraak is, zoo deze zenuw eene bewegingzenuw moet genoemd worden. De Schr. ontveinst zich deze zwarigheid niet, maar meent, dat men bij den *nervus accessorius* vooral op de uit het verlengde merg voortkomende wortels letten moet, terwijl er in het verlengde merg, volgens de onderzoekingen van ARNOLD, eene doorkruising der zenuwdraden plaats heeft en de achterste strengen naar voren, de voorste naar achteren loopen (1).

De door ARNOLD ontdekte zenuwknoop (*ganglion oticum*) is op nieuw onderzocht door JOH. MÜLLER, die denzelven bij den mensch en eenige zoogdieren nagegaan en deszelfs bestaan tegen de twijfelingen van Prof. SCHLEMM verdedigd heeft. Hij ontdekte evenwel, dat de *nervus ad tensorem tympani*, even gelijk SCHLEMM beweerd had, uit den *nervus pterygoideus internus* ontspringt en alleen door het *ganglion* heenloopt, terwijl daarentegen de door ARNOLD ontdekte *nervus petrosus superficialis minor* uit dit *ganglion* wezentlijk voortkomt en in hetzelve niet verder vervolgd kan worden (2).

§ 9. Ook de zintuigen zijn op nieuw onderzocht.

---

(1) *Nervi Accessorii Willisii Anatomia et Physiologia. Commentatio.* Scripsit L. W. BISCHOFF. Darmstadii 1832. 4°. Bij deze verhandeling zijn zeer goede Steendrukplaten gevoegd.

(2) MECKEL's *Archiv für Anat. und Physiologie.* VI. S. 67-86.

Men vindt bij de dieren velerlei deelen, die door andere prikkels, als die van gezigt, reuk, smaak en gehoor, worden aangedaan en zeer vele zenuwtakken ontvangen. Men kan deze deelen *tast*-werktuigen noemen, wanneer men het tasten niet beperkt tot den zin, die in onze vingerspitsen geplaatst is en waardoor wij de gedaante der vaste ligchamen en de geaardheid hunner oppervlakte onderzoeken. Welke bepaaldelijk de indrukken zijn, tot wier opneming deze deelen dienen, kan men veelal enkel bij gissing bepalen. De beroemde Schrijver der *Biologie* heeft waarnemingen en afbeeldingen van sommige dezer deelen bekend gemaakt; zoo als van die, welke bij de roggen aan weerszijde van het ligchaam voor de kieuwopeningen gelegen zijn; en die, welke bij de haaijen aan beide zijden der bovenkaak liggen, en welke TREVIRANUS op eene vernuftige wijze met de wortels der baardharen en den eenvoudigsten vorm van het gehoorwerktuig vergelijkt, waaruit hij de gevolgtrekking afleidt, dat het tastwerktuigen zijn, door welke bewegingen van het water, die niet schielijk genoeg plaats hebben, om als klanken op de gehoorwerktuigen te werken, worden waargenomen. De vier, bij den mond der tweeschalige weekdieren liggende plaatjes, die zoo zeer met kieuwen overeenkomen, en die men gewoonlijk *tentacula* noemt, vergelijkt hij met de reukwerktuigen der visschen, en hij meent eindelijk ook de *halteres* der tweevleugelige insekten als tastwerktuigen te moeten beschouwen (1).

---

(1) *Beobachtungen und Tafeln zur Erläuterung des Baues und Wirkens der Tastwerkzeuge der Thiere, von G. R. TREVIRANUS. Zeitschr. für Physiol.*, IV. 2. S. 168-181.

HUSCHKE heeft in den doolhof van vogels eene menigte kleine kalkkristallen gevonden en later deze ook in het gehoororgaan van een pasgeboren kind gezien (1). SHRAPNELL heeft de gedaante, het maaksel en de verrigtingen van het trommelvlies tot het onderwerp van nieuwe onderzoekingen gemaakt (2).

Het is belangrijk en inderdaad verwonderlijk hoe vele onderscheidene deelen en weefsels in den kleinen oogbol aanwezig zijn, en het kan ons niet bevreemden, dat het gezigtswerktuig, hoe dikwerf ook onderzocht, nog voortdurend tot nieuwe ontdekkingen en gevoelens aanleiding geeft. Onder de geschriften over dit zintuig moet vooral het werk van F. ARNOLD genoemd worden (3). Bij een

---

(1) *FRORIEP's Notizen* n°. 707. Bd. 33, S. 33-36.

(2) *London medical Gazette*, 30 April 1832; ibid. 30 June; *FRORIEP's Notizen* n°. 732, 744. Bd. 34. S. 81-86; S. 273-279.

Tot de litteratuur over de anatomie van het gehoororgaan behoort ook nog:

Mémoire sur les fonctions des diverses parties de l'organe auditif par le docteur C. L. ESCHER *de Cologne, accompagné de Notes par* M. BRESCHET; *Ann. des Sc. natur.*, XXVI. p. 1-62.

(3) *Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen. Mit Abb. Heidelberg und Leipzig.* 1832. 4°.

In hetzelfde jaar verschenen ook de volgende geschriften over het oog:

F. G. J. HENLE *de membrana pupillari aliisque oculi membranis pellucentibus.* Bonnae 4°.

E. HUSCHKE *Ueber die erste Entwickelung des Auges und die damit zusammenhangende Cyclopie.* MECKEL's *Archiv für Anat. u. Physiol.*, VI. S. 1-47.

C. KRAUSE *Einige Bemerkungen über den Bau und die Dimensionen des menschlichen Auges.* MECKEL's *Archiv*, VI. S. 86-120.

gepast gebruik van den rijken voorraad der geschriften zijner voorgangers voegt deze Schrijver zijn eigen onderzoek, waarvan aan elk ontleedkundige de naauwkeurigheid uit zijne vroegere geschriften reeds bekend is. Vooreerst moeten wij, hoezeer minder tot het eigenlijk onderwerp behoorende, een resultaat kenbaar maken, waartoe A. bij zijne onderzoekingen meent gekomen te zijn, *dat het cellenweefsel namelijk uit watervaten bestaat.* Zulks bleek hem bij het mikroskopisch onderzoek van het cellenweefsel rondom den oogbol, en FOHMANN zegt in zijne boven vermelde verhandeling over de watervaten der placenta, door kwikopspuitingen tot dezelfde uitkomst gebragt te zijn. Wij zien dus twee beroemde ontleedkundigen van onzen leeftijd op nieuw hetzelfde groote aandeel aan de watervaten toeschrijven, hetwelk hun MASCAGNI in de zamenstelling van het dierlijk ligchaam had toegekend. Wat nu de onderzoekingen van het oog zelve betreft: ARNOLD beweert in zijn geschrift onder anderen, dat het hoornvlies in eenen zekeren zin als eene voortzetting der *sclerotica* moet beschouwd worden; de *sclerotica* zelve is eene voortzetting van de vezelachtige scheede der gezigtszenuw, en heeft van achteren eene opening voor het indringen dier zenuw, waar zij in het netvlies overgaat; wat men hier van een zeefplaatje moge gesproken hebben, zulk een deel bestaat niet, maar de schijn hiervan ontstaat uit de vele doorgesnedene scheeden der vezels van den *nervus opticus.* Het ka-

---

G. J. LUCHTMANS Diss. physiol. inaug. de Mutatione axis oculi secundum diversam distantiam objecti ejusque causa. Trajecti ad Rh. 8°.

naal, dat ten onregte *canalis Fontanae* genoemd wordt, is een aderlijke ring aan het voorste einde der *sclerotica*, waar zij zich met de *cornea* verbindt. De *sclerotica* is in het midden het dunste, van voren en vooral van achteren dikker. De *cornea* wordt door fijne netten van watervaten gevormd; bloedvaten ontbreken in den gezonden toestand. Het vocht der *cornea* is *humor aqueus*, hetwelk door de watervaten wordt opgeslorpt en dit vlies geheel doordringt. De schrijver meent, met WALTER, het bindvlies als eene *membrana serosa* te moeten beschouwen; hetzelve bekleedt ook de *cornea*. ARNOLD verklaart zich, volgens zijne onderzoekingen, voor het aanwezen eener *arachnoidea oculi*, of van een weivlies, hetwelk de binnenste oppervlakte der *sclerotica* en de buitenste der *chorioidea* bekleedt. De *membrana humoris aquei s. Demoursii* behoort, volgens ARNOLD, alleen aan de voorste oogkamer toe. Wat de *chorioidea* betreft, meent de Schr., dat men ten onregte in dit vlies twee platen aanneemt, en dat deze scheiding niet natuurlijk is. De bestanddeelen der *chorioidea*, cellenweefsel en vaten, scheiden zich in zekere mate aan het voorste eind van elkander, daar, waar dit vlies zich met de *iris* verbindt, en zij vertoonen zich dan als bijzondere deelen, namelijk als *ligamentum ciliare* en *corpus ciliare*. Het *ligamentum ciliare* bestaat niet uit zenuwmassa, zoo als SOEMMERRING en anderen meenden, maar is een, uit cellenweefsel gevormde ring. Het *corpus ciliare* is vaatachtig; spiervezels kan ARNOLD daarin evenmin als zenuwdraadjes ontdekken, en hij neemt ook het gevoelen van sommigen niet aan, dat de lens door het *corpus ci-*

liare zou worden bewogen. ARNOLD verklaart zich tegen het bestaan der *membrana Jacobi;* welke daarentegen door HENLE, in zijne gelijktijdig uitgegevene verhandeling (*de membrana pupillari*), wordt aangenomen. De *iris* beschouwt ARNOLD als een eigen vlies, en geenszins als voortzetting der *chorioidea;* spiervezels kan hij in dit deel volstrekt niet waarnemen. De *contractiliteit* van het celleuweefsel is ook, volgens hem, voldoende om daaruit de bewegingen van den regenboog te verklaren. Even als RUDOLPHI reeds beweerd had, meent ook onze Schrijver de vernaauwing en verwijding der pupil beiden als een' actieven toestand te moeten beschouwen. De gele vlek op het netvlies ontstaat door eene kleurstof (*pigment*), welke door de vaten der *chorioidea* wordt afgescheiden, gelijk reeds AMMON had waargenomen; oorspronkelijk is deze vlek zwart, doch later wordt dezelve geel, en ARNOLD vermeent, dat er door de werking van het licht een *ijzeroxydhydraat* gevormd wordt (1). Het *foramen centrale* is eene niet door kunst voortgebragte maar natuurlijk bestaande opening, die evenwel bij oude menschen gewoonlijk verdwenen en door eene dunnere plaats van het netvlies gesloten is; bij jonge voorwerpen is deze opening daarentegen ruimer. Vezels kon ARNOLD in het netvlies *bij den mensch* niet waarnemen. De *corona ciliaris* of *zonula Zinnii* is, volgens ARNOLD, eene voortzetting van het vlies des glasligchaams (*membrana hyaloidea*); bloedvaten kon hij in de *zonula* niet ontdekken (2). Het beursje

---

(1) L. l. p. 86 en 168, *Zusatz.*

(2) HENLE daarentegen heeft dezelven in onderscheidene em-

van de kristal-lens bestaat uit twee vliezen, waarvan het buitenste uit cellenweefsel gevormd en zeer vaatrijk is, terwijl het binnenste geene vaten bezit en tot de weivliezen behoort. De lens is, volgens onzen Schr. een orgaan, gevormd door eene tallooze menigte van zeer dunne en fijne in elkander geslotene, vliezige zakjes, wier wanden door talrijke, netachtige vlechten van watervaten zijn zamengesteld: een orgaan, hetwelk door deze vaten het door de *capsula* afgescheidene vocht opneemt en weder terug geeft, en alzoo door gestadige stofwisseling in het bezit blijft van denzelfden vorm en dezelfde menging. Bloedvaten kon ARNOLD in de lens zelve niet waarnemen, evenmin als HENLE, en beide stemmen daarin overeen, dat de lens op geenerlei wijs met de *capsula* zamenhangt.

Men kent een werktuig slechts gebrekkig, wanneer men niet tevens bekend is met de wijze, waarop het ontstaat en zich verder ontwikkelt. Het is vooral deze kennis der ontwikkeling, welke in de laatste jaren door de onvermoeide nasporingen der ontleedkundigen in helderder licht is gesteld. Ook het oog is in dit opzigt door ARNOLD, maar vooral ook door HUSCHKE onderzocht. HUSCHKE, die in het bebroede vogelei tot de eerste vorming van het oog is opgeklommen, waar men hetzelve reeds in de tweede helft van den eersten dag ziet afgeschetst, zegt, dat beide oogen oorspronkelijk eene enkele holte vormen, die voor de hersenen ligt,

bryonen waargenomen, en teekent deze vaten af, zoo als zij uit het *corpus ciliare* ontspringen; hij meent dan ook de *zonula* geenszins als eene voortzetting der *m. hyaloidea* te moeten beschouwen.

en dubbel wordt terwijl de eerste hersenblaas daar tusschen dringt, waardoor ook de oogen ter zijde van de hersenen verplaatst worden. De voorstelling van BAER, dat het oog eene omstulping der hersenvliezen zoude zijn, wordt daardoor wederlegd, terwijl de voorste zoogenoemde hersencel alleen voor de vorming der oogen bestemd is, en later niets van de hersenen, maar alleen zijdelings de oogbollen en in het midden het *chiasma* der gezigtszenuwen in zich sluit. Uit deze oorspronkelijke eenheid der twee oogen verklaart HUSCHKE de cyclopische monsters als gestoorde ontwikkeling (*Hemmungsbildung*). ARNOLD, die hoofdzakelijk bij vruchten van Zoogdieren het oog onderzocht heeft, geeft eenige uitkomsten op, die van de algemeen aangenomene gevoelens verschillen. Zoo gelooft hij b. v. dat de *iris* niet oorspronkelijk gespleten is, maar als een geheele ring ontstaat (1). De gespletene regenboog (*coloboma iridis* van WALTHER) zou alzoo geene gestoorde ontwikkeling zijn, maar uit eene afwijkende of gebrekkige inrigting der vaten van dit deel voortspruiten. Over het vlies, waardoor de oogappel bij de vrucht gesloten wordt (*membrana pupillaris*), heeft HENLE, uit wiens geschrift wij reeds het een en ander hebben aangehaald, nieuwe onderzoekingen in het werk gesteld, waaruit het blijkt, dat dit vlies niet van den rand des regenboogs komt, maar, even gelijk RUDOLPHI reeds gezegd had, vóór de pupil ligt. HENLE brengt de *membrana pupillaris* in verband met

---

(1) KIESER had zulks ook in het bebroede hoenderei waargenomen. ARNOLD meent, dat de *iris* bij de Zoogdieren betrekkelijk vroeger ontstaat, dan bij de Vogels.

een vlies, dat van de *capsula lentis* naar den oogappel loopt, en hetwelk, door zijn' leermeester MÜLLER wedergevonden, door HUNTER reeds vermeld en later weder vergeten was. Deze *membrana capsulo-pupillaris* dringt waarschijnlijk door de opening der *iris* naar voren en vormt alzoo de *membrana pupillaris*. Zulks scheen althans uit de verbinding der vaten te volgen (1).

Er zijn in de physiologie weinig vraagstukken, die aanleiding tot zoo vele verschillende verklaringen hebben gegeven, als de wijze, waarop het oog zich schikt naar den verschillenden afstand der voorwerpen. Terwijl ARNOLD het reeds door CAMPER en OLBERS voorgedragene gevoelen aanneemt, dat de regte oogspieren het oog drukken en den afstand tusschen de lens en het netvlies vergrooten, waardoor het oog voor het zien van digter bijstaande voorwerpen meer geschikt wordt, heeft onze beroemde landgenoot SCHROEDER VAN DER KOLK het gevoelen van LE CAMUS wederom verdedigd, en aan de gemeenschappelijke werking der schuinsche oogspieren de verlenging van de as des oogbols toegeschreven (2).

§ 10. Tot de ontleedkundige geschriften, die in 1832 zijn uitgegeven, behooren ook nog:

† F. C. HAUGSTED *Thymi in homine ac per seriem animalium descriptio anatomica, pathologica et physiologica, iconibus illustrata.* 8°. Hafniae.

---

(1) HENLE L. l. p. 16.

(2) Men vindt dit gevoelen ontwikkeld in de aangehaalde Dissertatie van G. J. LUCHTMANS. Het gewoon gevoelen omtrent de werking der schuinsche oogspieren wordt daarin wederlegd.

† Sir A. COOPER *The Anatomy of the Thymus gland.* London 4°. (1).

† A. F. J. L. MAYER *Icones selectae praeparatorum Musei anatomici Universitatis Fred. Wilh. Rhenanae quae Bonnae floret descriptae.* Cum tab. lithograph. Bonnae.

M. J. WEBER *Beiträge zur Anatomie und Physiologie, Istes Bandes Istes Nummer;* mit lithograph. Tafeln. Bonnae. 4°.

In hetzelfde jaar verscheen ook het vierde deel der door E. H. WEBER bewerkte uitgave van F. HILDEBRANDT's *Handbuch der Anatomie des Menschen* (Braunschweig, 8°.), waarmede deze nuttige en belangrijke arbeid voltooid is.

III. *Ontleedkundige beschrijvingen, die tot bijzondere dierklassen, orden, geslachten of soorten behooren.*

I. *Ongewervelde dieren.*

§ 11. Sinds CARUS bij sommige larven van peesvleugelige insekten den bloedsomloop ontdekt had, heeft men ook bij andere orden van insekten dergelijke waarnemingen gemaakt. De Heer R. WAGNER uit *Erlangen* heeft een naauwkeurig verslag gegeven van den staat onzer kennis in dit punt en daarbij zijne eigene waarnemingen uitvoerig medegedeeld (2). Bij maskers van het haft verzamelt

---

(1) *Froriep's Notizen* No. 730. (Bd. XXXIV. S. 49-51).
(2) Oken's *Isis* 1832. S. 320-321. Taf. II.

zich de geheele bloedmassa in twee groote en breede aderlijke stroomen, die aan weêrszijde van het ruggevat en het darmkanaal, tusschen deze deelen en de hoofdstammen der luchtbuizen, naar het achtereinde des ligchaams loopen; deze stroomen geschieden echter niet in vaten, maar omspoelen de ingewanden. Het, in vele afdeelingen of kamers verdeelde hart vult zich door de zijdelingsche openingen en deze afdeelingen of cellen trekken zich achtereenvolgens te zamen, van achteren naar voren, zoodat b. v. de achterste cel, na met bloedbolletjes opgevuld te zijn, zich zamentrekt en haar bloed in de daar vóórgelegene uitstort, deze in de derde enz. Deze zamentrekkingen volgden zich schielijk op, zoodat het ruggevat golfvormig scheen te kloppen. In den kop komen weder, onder den hersenknoop en ter zijde van de oogen, stroomen te voorschijn, die zich naar onderen in de buikstroomen ontlasten. De bloedbolletjes vertoonen zich kleurloos, binnen het ligchaam altijd langwerpig rond of ovaal; buiten het ligchaam op de glasplaat van het mikroskoop gebragt, trokken zij zich zamen en namen tevens eene ronde gedaante aan. Hunne grootte was $\frac{1}{2400}$ tot $\frac{1}{2800}$ duim in middellijn. Bij eene larve, waarschijnlijk van *Semblis*, door CARUS afgebeeld (1), nam WAGNER de zijdelijke stroomen waar, gelijk CARUS dezelve volkomen juist opgeeft; zij bewegen zich van voren naar achteren en komen met die van *Ephemera* overéén. De maskers van *Agrion puella*, die CARUS op Tab. I heeft afgebeeld, zijn mede door

(1) *Entdeckung eines einfachen vom Herzen aus beschleunigten Blutkreislaufes.* Tab. II.

WAGNER onderzocht. Het maaksel van het ruggevat kon hij niet nagaan; ook in de staartbladen kon hij geene stroomen waarnemen, en CARUS was hier gelukkiger. In het ligchaam zelf zag WAGNER de bloedstroomen even als bij de vorige larven, en vooral duidelijk in den kop. Bij volkomene *Libellulae* zag hij in de vleugels nooit eenig spoor van bloedbolletjes of beweging van vloeistof. Bij jonge voorwerpen van *Nepa cinerea* bespeurde genoemde Schrijver de zijdelingsche stroomen van bolletjes, die altijd van voren naar achteren liepen; bij *Corixa* en *Notonecta* kon hij niets waarnemen, evenmin bij jonge larven van eene soort van landwants en in de twee- en vliesvleugelige insekten. Bij maskers van *diptera* evenwel zag WAGNER stroomen in het ruggevat, zonder bloedbolletjes te ontdekken.

Gewoonlijk stelt men zich het ruggevat als een eenvoudig langwerpig kanaal voor, hoezeer het door SWAMMERDAM en MALPIGHI met verwijdingen en vernaauwingen en onder eenen geleden vorm is afgebeeld. WAGNER verdedigt, volgens zijne waarnemingen, deze voorstelling van SWAMMERDAM en MALPIGHI tegen CUVIER en MECKEL. Hij heeft bij waterkevers (*Hydrophilus piceus* en vooral *Dytiscus marginalis*) de structuur van het hart nader onderzocht en met de beschrijving, die STRAUS van dit deel bij den meikever gegeven had, overeenkomstig gevonden, uitgezonderd, dat hij de klapvliezen niet duidelijk zien kon (1). Het bloed

(1) OKEN's *Isis* 1832. S. 778-783. G. R. TREVIRANUS kon daarentegen bij onderscheidene door hem onderzochte insekten (*Sphinx ligustri*, *Locusta verrucivora*, *Cetonia*

stroomt in het ruggevat van achteren naar voren; het donkerste punt is nog steeds, hoe de uit het ruggevat ontspringende slagader in den kop eindigt. Het aderlijke bloed stroomt niet alleen van achteren, maar dikwerf, veelligt altijd, langs de geheele lengte van het ruggevat door zijdelingsche openingen in hetzelve. Volgens WAGNER geschiedt de bloedsomloop zonder eigenlijke vaten. De kanalen in de vleugels, die CARUS zag, verdienen den naam van vaten niet. Somtijds zag WAGNER geene bloedbolletjes, hetzij dat ze wezentlijk ontbreken, hetzij dat hunne kleinheid hen zelfs aan het sterk gewapend oog onttrekt.

PERTY heeft den bloedsomloop bij de *Daphniae* nagegaan (1). Na alle de onderzoekingen in vergelijkende ontleedkunde, kan het gevoelen van ZENKER niet anders dan bevreemden, welke in een geschrift over *Gammarus pulex*, waarop wij nader terug moeten komen, het ruggevat voor een deel houdt, hetwelk met den bloedsomloop niet verbonden is, maar met de zwemblaas der visschen zou overeenkomen.

§ 12. RATHKE heeft de geslachtswerktuigen der *Libellulae* nader onderzocht (2). De paring de-

---

marmorata, *Papilio Jo*, *Aeshna forcipata*, *Vespa Crabro*) nimmer openingen aan het ruggevat waarnemen. Hij ontdekte bij de schubvleugeligen een zonderling buikvat langs de streng der zenuwkoopen in derzelver vliezige scheede liggende, hetwelk mij eenigermate aan de streng herinnert, die bij den schorpioen naast het zenuwstelsel ligt. (*Zeitschrift für Physiol.* IV. 2. S. 181-184.)

(1) OKEN's *Isis* 1832. S. 725, 726.

(2) *Miscellanea Anatomico-physiologica*, *Fasc.* I, *Regimonti.* 4°.

zer dieren, gelijk elk dikwerf bij *Agrion* kan gezien hebben, geschiedt in eene wonderlijke houding, terwijl het achterlijf van het wijfje als een ring omgebogen is naar de borst van het mannetje. Men verklaarde dit uit de verschillende plaatsing der geslachtsdeelen bij de twee seksen. Ondertusschen heeft RATHKE waargenomen, dat de inwendige geslachtsdeelen zich bij beide geslachten aan het achtereind des ligchaams openden, en dat de zonderlinge deelen aan de borst, of liever aan den tweeden ring des achterlijfs, bij de mannetjes met de inwendige geslachtsdeelen in geene verbinding staan. Daar deze deelen evenwel bij de mannetjes alleen gevonden worden en de wijfjes in de daad het achterlijf naar dezelve toebuigen, meent RATHKE, dat dezelve ter opwekking dienen, en dat men niet de paring zelve, maar alleen haar *prooemium* heeft waargenomen (1).

§ 13. Geen natuuronderzoeker heeft in deze eeuw meer ontdekkingen gemaakt in de ontleedkunde der spinachtige dieren, dan de Heer G. R. TREVIRANUS, en hoezeer, gelijk hij onlangs zich uitdrukte, zijne levenszon reeds ten ondergang neigt, hij blijft echter met jeugdigen ijver zijne waarnemingen voortzetten. Een blijk hiervan levert de

---

(1) Men denkt hierbij van zelve aan de waarnemingen van TREVIRANUS bij de spinnen; vergel. mijn *Handboek der Dierkunde* I. bl. 362. Intusschen zag nog, zoo ver ik weet, niemand bij de paring der spinnen iets anders dan datgene, hetwelk volgens TREVIRANUS slechts den aanvang derzelve uitmaakt; evenmin kon RATHKE zien, hoe de eigenlijke paring bij de *Libellulae* geschiedde. Wij wenschen, dat deze belangrijke zaak door zorgvuldige waarneming nader zal worden opgehelderd.

ontleding der *Nigua* (1). De monddeelen bestaan uit een' zuiger, die van boven door twee zijdelingsche kegelvormige hoornachtige deelen bedekt en met overlangsche uitspringende strepen is voorzien, welke van voren zaagvormig uitgesneden zijn, zoodat de tandjes met de spitsen naar achteren zijn gekeerd. Deze tandjes veroorzaken, dat dit deel, wanneer het eens onder de huid is doorgedrongen, zonder verscheuren niet kan worden teruggetrokken. Aan weêrszijde ligt een voelertje, dat even lang is als de zuiger en uit vier geledingen bestaat. De slokdarm is dun en de maag heeft zijdelingsche takvormige aanhangsels, welke aan het darmkanaal der *planariën*, der *distomen* en van *Argulus foliaceus* herinneren. Er zijn twee *stigmata* aan de buikzijde digt bij den rand van het ligchaam, achter de twee laatste pooten, waaruit de luchtbuizen ontspringen. Men vindt aan weêrszijde een galvat (of urinvat), hetwelk zich in den regten darm inplant en uit de vereeniging van vele takken schijnt te ontstaan.

§ 14. TREVIRANUS heeft mede de voortplantingswerktuigen van den bloedzuiger onderzocht (2), en is daarbij tot eene geheel ander besluit gekomen dan zijne voorgangers. De blaasjes, die

(1) *Ueber den Bau der Nigua* (*Acarus americanus* L., *Acarus Nigua* DEGEER). *Zeitschrift für Physiol.* IV. 2. S. 185-191. Er is bij mij geen twijfel, of de door TREVIRANUS onderzochte soort, is niet *Ixodes americanus*, welke grooter is, maar eene nieuwe soort, *Ixodes crenatus* KOLLAR, gelijk reeds uit eene vergelijking der afbeeldingen blijkt. Deze soort komt, volgens KOLLAR, rondom *Rio Janeiro* het meeste voor.

(2) *Ueber die Zeugung der Egel; Zeitschr. f. Physiol.* IV, 2. S. 159-167.

men gewoonlijk als ballen beschouwt (1), zijn volgens TREVIRANUS veeleer eijerstokken. De zoogenoemde zaadblaasjes of ballen zouden daarentegen wezentlijke *testes* zijn, en niet uit het gemeenschappelijk kanaal der negen paar eijerstokken ontstaan. De zoogenoemde roede is eene buis, waardoor de eijeren gelegd worden (2).

De Heer R. WAGNER heeft bijdragen gegeven tot de ontwikkelingsgeschiedenis van den gemeenen bloedzuiger (*Hirudo vulgaris* L., *Erpopdella vulgaris* LINCK, BLAINV., *Nephelis tesselata* SAVIGNY (3).

§ 15. Onder de weekdieren zijn er weinigen, wier kennis nog gebrekkiger is dan de *Salpae*;

---

(1) Vergelijk mijn *Handboek der Dierkunde* 1. bl. 158. Ik heb sinds dien tijd verzuimd, den bloedzuiger nader te onderzoeken. Intusschen merk ik op, dat TREVIRANUS slechts van negen paar blaasjes spreekt, hetgeen overeenstemt met hetgeen door mij gevonden was, terwijl BOJANUS uitdrukkelijk zegt, dat er tien paar zijn en dat zij, die er minder vinden, niet kunnen tellen.

(2) Hier volgen des schrijvers eigene woorden, waarmede hij het nut en de verrigting der bovengenoemde deelen ontvouwt: »*Die Eier gelangen aus den Ovarien in die beiden gemeinschaftlichen Ausführungsgänge derselben, aus diesen Gefassen in die Hoden, von deren Saamen sie befruchtet werden, und dann weiter durch die Ausführungsgänge der Hoden in den Canal der Ruthe. Diese ist nicht ein Werkzeug zur Befruchtung sondern eine Legeröhre. Sie wird bei der Begattung durch die Zusammenziehung der Muskeln ihrer Scheide mit dieser umgestreift hervorgetrieben. Die Paarung dienet, um die schon befruchteten Eier in dem Uterus eines andern Individuums abzusetzen, worin sie mit einer nährenden Materie und einer gemeinschaftlichen Bedeckung versehen werden.*'' a. a. O. S. 163. Ik wederspreek ongaarne mannen van zoo groote verdiensten, maar hoop evenwel niet onbescheiden te zijn, wanneer ik twijfel, of deze wijze van zich de zaak voor te stellen, de ware zij.

(3) OKEN'S *Isis* 1832. S. 398-408.

de Heer F. J. F. MEYEN, die dezelve op eene reis rondom de wereld, levend heeft kunnen onderzoeken, gaf ons een verslag zijner waarnemingen, hetwelk wij, daar het grootendeels van ontleedkundigen inhoud is, gelooven hier te moeten vermelden (1). De bloedsomloop geschiedt in twee groote vaten, die in de lengte des ligchaams loopen, het eene aan de rugzijde, het andere langs den buik; aan het achtereinde des ligchaams, waar het bovenste vat zich ombuigt, verbindt het zich met het onderste en de plaats dezer verbinding is het hart, hetwelk geen *pericardium* bezit. Het hart is doorschijnend even als de vaten, alleen van eenigzins vaster weefsel. Het zonderlingst verschijnsel bij den bloedsomloop is, dat het bloed afwisselend bij twaalf achtereenvolgende hartkloppingen in het eene, en dan weder bij de twaalf volgende in het andere vat gedreven wordt (?), zoodat beurtelings het langs den rug, dan weder het langs den buik loopende vat als slagader en vervolgens gedurende twaalf hartkloppingen als ader kan beschouwd worden. De overige beweging van het bloed in de deelen geschiedt zonder dat hetzelve in de wanden van bijzondere vaten omsloten is. Het ademhalingswerktuig bestaat uit eene cilindervormige buis, die in het midden der zwemholte is uitgespannen en zich vervolgens ombuigt om een buikgedeelte te vormen. Eene opening heeft MEYEN nergens aan dit ademhalingswerktuig kunnen vinden. Het eerste stuk is met eene bandvormige

(1) *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. P. I. p. 363-422. Bij deze verhandeling zijn drie steendrukplaten gevoegd.

streep, die zich in eene spirale lijn rondom de holte der buis kronkelt, voorzien; op deze streep zijn kleine tepeltjes, die bij het leven in bestendige beweging van zamentrekking en uitspanning zijn; op het tweede stuk zijn deze deelen eveneens in bestendige beweging, doch zij zijn kleiner en gelijkmatig over het geheele vlies der buis verspreid. In het darmkanaal kon MEYEN nimmer het opgenomen voedsel herkennen, maar deszelfs inhoud was steeds eene gelijkslachtige brijachtige massa, die niets vertoonde dan door slijm omgeven bolletjes. MEYEN is geneigd om dit deel niet voor de onmiddellijke opneming des voedsels bestemd te houden maar als een orgaan van excretie te beschouwen. Aan den rug zag hij een geel puntje, waaruit naar alle rigtingen stralen uitloopen; hij beschouwt dit deel als een' zenuwknoop. MEYEN beschrijft een deel, dat hij als mannelijk geslachtswerktuig beschouwt, zonder evenwel gronden voor dit gevoelen bij te brengen. De eijerstokken zijn twee langwerpige kanalen, die eene ondoorschijnende, korrelige massa insluiten. De Schr. heeft de ontwikkeling der *Salpae* waargenomen; het deel evenwel, dat hij als *placenta* beschouwt, komt ons voor veeleer een navelblaasje te zijn; hoezeer wij niet weten, welken naam te geven aan een ander deel, hetwelk later uit het ligchaam der *Salpae* zich ontwikkelt en hetwelk MEYEN *Vesica umbilicalis* noemt; waren de *Salpae* niet zulke onvolkomene dieren, wij zouden hier eene *allantois* meenen te erkennen.

G. R. TREVIRANUS heeft *Ancylus fluviatilis* (*Patella fluviatilis* LISTER, GM.) onderzocht. Volgens dit onderzoek heeft dit dier wel vele ont-

leedkundige verwantschap met *Limnaeus*, maar behoort echter niet tot de *Pneumonica*, daar er aan de linkerzijde tusschen den mantel en den zoom van de buikschijf eene kieuw ligt in de gedaante van een langwerpig blad. TREVIRANUS vergelijkt dit dier daarom met *Pleurobranchus*, doch merkt evenwel op, dat bij het laatstgenoemde geslacht de kieuw aan de regterzijde ligt en vele dwarsplooijen heeft, terwijl die van *Ancylus* eene geheel gladde oppervlakte aanbiedt (1).

Het is bekend, dat de kieuwen van de geslachten *Unio* en *Anodonta* gedurende een' geruimen tijd van het jaar met eene ongeloofelijke menigte kleine tweeschalige dieren zijn opgevuld. Gewoonlijk beschouwt men deze als jongen van dezelfde soort, doch de beroemde deensche ontleedkundige JACOBSON had voor weinige jaren een geheel tegenovergesteld gevoelen, reeds door J. RATHKE (Professor aan de Frederiks Universiteit in *Noorwegen*) voorgedragen, op nieuw verdedigd, volgens hetwelk deze diertjes tot eene andere soort zouden behooren en als parasiten moesten beschouwd worden. CARUS, aan wien de natuurlijke geschiedenis en vergelijkende ontleedkunde reeds zoo vele belangrijke onderzoekingen te danken heeft, toetste ook dit vraagstuk aan zorgvuldige waarneming (2). De slotsom van dit onderzoek, waarbij hij de eijeren van verscheidene soorten in hunne ontwikke-

(1) *Zeitschrift für Physiol.* IV, 2. S. 192-197. Taf. XVII.
(2) *C. G. CARUS Neue Untersuchungen über die Entwickelungsgeschichte unserer Flussmuschel; Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* Tom. XVI. P. I. p. 1-88, Tab. I-IV. Deze verhandeling is ook afzonderlijk uitgegeven (Leipzig 1832).

ling naging en zoowel in den eijerstok als tusschen de kieuwplaten waarnam, was, dat de in de kieuwvakjes levende dieren wezentlijk de jongen zijn van de soort, waarin zij gevonden worden, hoezeer zij in gedaante daarvan verschillen en byssusdraden spinnen, hetgeen de *Uniones* en *Anodontae* later niet doen. De naam *Glochidium*, waarmede men als een bijzonder geslacht deze vermeende parasitische weekdieren onderscheiden had, moet gevolgelijk uit het *systema animalium* weder worden verbannen. CARUS nam daarenboven waar, dat de eijeren bij verschillende soorten verschillend gekleurd waren, zoodat men daaruit eenigermate de soorten kon onderscheiden, b. v. *Unio littoralis*, waar zij hoog rood zijn. Deze kleur ziet men dan in de eijerstokken en in de buitenste kieuwen, zoodra deze met eijeren zijn opgevuld; de eijeren ontlasten zich, gelijk reeds BOJANUS had opgemerkt, aan weêrszijde van den buik of aan den grond van den voet door eene kleine spleet; de tweede opening, die hen daarna, volgens PFEIFFER zou opnemen, geleidt, even als BOJANUS reeds gezegd had, naar de ruimte, waarin die deelen liggen, welke hij als longen beschouwt (1). Opmerkelijk is eindelijk nog het omwentelen van het embryo in eene horizontale vlakte, een verschijnsel, hetwelk reeds LEEUWENHOEK kort beschreven had, en naderhand ook door HOME en BAUER was opgemerkt, doch waarover men hier naauwkeurige waarnemingen vinden kan.

De beroemde VON BAER had in zijn werk, over de ontwikkelingsgeschiedenis der dieren, zijn' wensch

(1) Vergel. mijn *Handb. der Dierkunde* II, bl. 36, 37.

te kennen gegeven, dat men de ontwikkeling der koppootige weekdieren naspoorde, en de opgave van CAVOLINI ophelderde, die beweerd heeft, dat de dojerzak met den mond te zamen hing. Zulks bewoog den grooten CUVIER, eene met afbeeldingen opgehelderde beschrijving in het licht te geven van preparaten, die reeds sinds 1815 vervaardigd waren, en in het kabinet van vergelijkende ontleedkunde te *Parijs* bewaard werden (1). De eijeren der zeekatten hebben een veerkrachtig en zwartachtig, uitwendig omkleedsel, dat uit verschillende lagen bestaat en aan het eene eind in een' steel uitloopt, die met een' ring eindigt, waardoor dezelve aan onderscheidene zeeligchamen bevestigd zijn. Binnen dit omkleedsel is een ander doorschijnend hulsel, hetwelk aan het overige met de beide einden door twee verlengsels is vastgehecht, die men met hagelsnoeren (*chalazae*) vergelijken kan. Dit omkleedsel omvat den dojerzak en het *embryo* en bestaat uit twee zakken of lagen. De dojer is zelve in een bijzonder vlies omsloten: dat ook het *embryo* een bijzonder omkleedsel of *amnios* hebben zou, heeft CUVIER niet kunnen waarnemen. De dojer hangt met het *embryo* tusschen de armen (*tentacula*) onder den mond te zamen, aan de buikzijde, niet aan de rugzijde

(1) *Sur les oeufs de Seiche; par M. le B*[on] *CUVIER. Nouv. Ann. du Muséum.* I. p. 153-160. Pl. 8. — Deze voorwerpen trokken mijne bijzondere aandacht, toen ik in 1824 in de gelegenheid was, die uitgestrekte verzameling van vergelijkende ontleedkunde te beschouwen, en ik heb dezelve vermeld in de *Aanteekeningen*, die ik in 1825 over het genoemde kabinet heb in het licht gegeven.

zoo als bij de gelede dieren, althans bij *Aranea* en *Astacus*, volgens HEROLD en RATHKE. Van den dojer loopt een kanaal, hetwelk in den kraakbeenigen ring eene verwijding heeft, naar den slokdarm. Volgens deze waarnemingen wordt de opgave van CAVOLINI gemakkelijk verklaard, die zich naauwkeurig zou hebben uitgedrukt, wanneer hij gezegd had, dat de dojer voor den mond hangt en met den slokdarm gemeenschap heeft. CUVIER geeft tevens hier den waren zin op, van eene bij ARISTOTELES voorkomende plaats (1). Met weemoedig genoegen neemt zeker elk beminnaar der wetenschappen deze beschrijving in handen, welke tot den laatsten arbeid behoort, dien wij aan een' geleerde verschuldigd zijn, welke onder de beroemdste mannen van alle tijden eene eervolle plaats bekleedt, en aan wien deze eeuw waarschijnlijk wel geen' anderen dierkundigen zal kunnen overstellen.

De Heer TURPIN heeft waargenomen, dat aan de inwendige oppervlakte van het uitwendig bekleedsel der eijeren van *Helix adspersa* eene groote menigte rhomboëdrische kristallen van koolstof-

(1) *ἐκ γαρ τούτου (τοῦ λευκοῦ) τὸ σηπίδιον φύεται ἐπὶ κεφαλὴν, ὥσπερ οἱ ὄρνιθες κατὰ τὴν κοιλίαν προσηρτημένοι. De Animalib. Hist.* Lib. V. cap. 16. (ed. SCHN.) vulgo 18. Volgens sommigen, en CUVIER is mede van deze meening, moet men lezen *προσηρτημένον*. De vertaling van SCALIGER, welke men ook in de uitgave van SCHNEIDER vindt, is deze: »*atque ex eo (albumine)* »*sepiola facta exit in caput, quemadmodum aves, ventre* »*annexa.*" Men moet daarentegen vertalen, en hier blijkt wederom de geest van waarneming van ARISTOTELES, aan wien deze bijzonderheid niet ontsnapt was; »*nam ex eo fit sepiola, capite annexa, quemadmodum* »*aves ventre.*"

zuren kalk gevormd worden (1). Dergelijke kristalvorming in het dierlijk *organismus* is ook later door EHRENBERG waargenomen; maar wij mogen de grenzen, die wij ons hebben voorgesteld, niet te buiten gaan en zullen hiervan bij een volgend verslag melding maken.

III. 2. *Gewervelde dieren.*

§ 16. MARSHALL HALL heeft bij den aal aan den staart een kloppend deel waargenomen, hetwelk de verrigting van een bijkomend hart schijnt te vervullen (2). Ook MÜLLER heeft dit staarthart (*Caudalherz*) onderzocht, hetwelk volgens zijne beschrijving dubbel is, aan weêrszijde van den laatsten staartwervel ligt en de fijne aderen van het achterste deel der staartvin opneemt. Deze deelen openen zich in de onder de wervelen loopende staartader (3).

Er zijn weinig deelen in het skelet der visschen, over welke meer verschil van gevoelens heerscht, dan de kieuwdeksels. Volgens EICHWALD zijn deze beenstukken de voorste hoornen van het tongbeen, en de platte beenderen, waarvan de stralen

---

(1) *Analyse microscopique de l'oeuf du Limaçon des Jardins* (*Helix adspersa*) *etc.*, *par* P. J. F. TURPIN; *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 426-457. — *FRORIEP's Notizen* n°. 753, Bd. XXXV. S. 65-72.

(2) *Essay on the circulation of the Blood.* London 1831, *FRORIEP's Notizen* n°. 727, 1832. Bd. XXXIV. S. 1-3.

(3) *POGGENDORFF's Annalen der Physik u. Chem.* Bd. XXVI. S. 519-521; S. 648. 1832. n°. 12.

van het kieuwvlies bevestigd zijn, moeten als achterste hoornen beschouwd worden. Tot deze voorste hoornen van het tongbeen zouden echter alleen de drie beenderen behooren, welke men, in navolging van CUVIER, *operculum*, *suboperculum* en *interoperculum* noemt; het *praeoperculum* is *os tympanicum* en moet dus daarbij niet gerekend worden. Bij de herkaauwende dieren vindt men eveneens drie stukken in de voorste hoornen van het tongbeen (1). Tot een verschillend resultaat is de Heer RATHKE gekomen, die deze deelen met de kieuwstralen vergelijkt, welke eveneens achter de platte beenstukken, door GEOFFROY *hyosternale* en *hyposternale* genoemd, bevestigd zijn, als het *operculum*, *suboperculum* en *interoperculum* aan het *praeoperculum* zijn gehecht, hetwelk ook door hem tot het *os tympanicum* wordt gebragt. Na een naauwkeurig onderzoek der verschillende gevoelens omtrent de kieuwdeksels, besluit RATHKE, dat deze deelen waarschijnlijk, even gelijk MECKEL reeds gezegd had, aan den typus der visschen eigen zijn en niet met andere beenderen der overige gewervelde dieren kunnen worden vergeleken. Onder den geheelen beenigen toestel, die met de kieuwen der visschen in verband staat, is thans zeer veel licht verspreid, nadat men de ontwikkeling dezer deelen bij kikvorschachtige dieren heeft nagegaan; reeds C. F. E. VON SIEBOLD, RUSCONI, en vooral MARTIN SAINT-ANGE hadden ons over-

---

(1) *Neue Deutung des Kiemendeckels der Fische, nebst vergleichend anatomische Beobachtungen über das Zungenbein der Wirbelthiere von* E. EICHWALD; OKEN's *Isis* 1832. S. 858-897. Taf. XVI, XVII.

vloedige bijdragen gegeven, waaruit het gevoelen van hen, die in dezen toestel stukken van het borstbeen, ribben en deelen der luchtpijp meenden te erkennen, genoegzaam werd wederlegd; doch dat alle de deelen van dien beenigen toestel (de zoogenoemde *hyosternalia*, *hyposternalia*, *pleurealia*, *thyrealia*, *arythenealia*, *cricealia* enz. van GEOFFROY) alleen tot het tongbeen behooren en met het borstbeen en het strottenhoofd niets te maken hebben, heeft nog niemand grondiger en vollediger aangetoond, dan de uitmuntende RATHKE, wiens werk over dit onderwerp onder de beste geschriften behoort, die in den laatsten tijd over vergelijkende ontleedkunde zijn in het licht gegeven (1).

§ 17. Het is een algemeen gevoelen, dat de kikvorschen slechts één hartoor hebben. Over het geheel zijn de deelen van den bloedsomloop bij de kikvorschen tot op den laatsten tijd weinig onderzocht, en in algemeene werken over vergelijkende ontleedkunde vindt men gewoonlijk slechts een uittreksel van de beschrijving, reeds voor meer dan anderhalve eeuw door onzen SWAMMERDAM gegeven. Latere onderzoekingen van MARTIN SAINT-ANGE en Prof. M. J. WEBER te *Bonn*, hebben echter geleerd, dat het hartoor wezentlijk dubbel

---

(1) *Anatomisch-philosophische Untersuchungen über den Kiemenapparat und das Zungenbein der Wirbelthiere von* H. RATHKE. *Mit 4 Kupfert. Riga u. Dorpat* 4°. Ik kan thans het gevoelen niet meer verdedigen, hetwelk ik in mijne, voor ruim 11 jaren opgestelde *Dissertatio de Sceleto Piscium* had aangenomen, en zie ook geene zwarigheid opentlijk te weêrspreken, hetgeen mij vroeger waarschijnlijk toescheen.

en door een volkomen tusschenschot inwendig verdeeld was. Ook bij salamanders vindt men datzelfde tusschenschot. De twee longaderen ontlasten zich niet in de voorste holaderen, maar vormen een' korten gemeenschappelijken stam, die zich in het linker hartoor ontlast (1). Overigens moet de eer der *eerste* ontdekking aan geen' dezer beide ontleedkundigen, die echter de verdienste hebben op zich zelven tot deze uitkomst geraakt te zijn, maar aan J. DAVY, den broeder des beroemden scheikundige, worden toegekend (2).

§ 18. De Heer DUVERNOY, de beroemde medearbeider aan de vergelijkende ontleedkunde van CUVIER, heeft zijne ontleedkundige onderzoekingen over de kenmerken der vergiftige en onschadelijke slangen bekend gemaakt en met afbeeldingen opgehelderd (3). Na al hetgeen over dit onderwerp reeds is gemaakt, vooral na de laatste onderzoekingen van MECKEL en SCHLEGEL, moge deze verhandeling niet enkel nieuwe ontdekkingen

---

(1) *Beiträge zur Anatomie u. Physiologie, herausgegeb. von Dr. M. J. WEBER. I. Bdes Istes Nummer, Bonn.* 1832. 4°. S. 1-5. Tab. I. f. 1-8.

(2) Wij zouden dus van deze reeds in 1825 op *Corfu* bij padden gemaakte ontdekking in dit verslag geene melding maken, wanneer dezelve niet vóór 1832 als onbekend moest beschouwd worden en de oorspronkelijke opgave van DAVY niet ware over het hoofd gezien. Men vindt dezelve in *Edinb. new philosophical Journal.* T. V, 9. p. 160, 161, en daaruit overgenomen in OKEN's *Isis* 1832. S. 703.

(3) *Mémoire sur les caractères tirés de l'Anatomie pour distinguer les Serpens venimeux des Serpens non venimeux, par M. DUVERNOY (Lu à l'Acad. des Sc., le 25 Octobre* 1830); — *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 113-160, Pl. 5-10.

behelzen, zij is echter de volledigste en uitvoerigste, welke wij over de speekselklieren der slangen bezitten. DUVERNOY heeft onder anderen opgemerkt, dat hetgeen MECKEL als ondertongsklieren beschouwt (1), niets anders is dan de eironde uitpuiling, welke door twee kraakbeenige plaatjes, die aan de scheede der tong gehecht zijn, naar onderen worden voortgebragt. De traanklier, die bij de niet vergiftige slangen bijzonder groot is, wordt gedrukt door eene spier, welke DUVERNOY voorste slaapspier noemt, en deze inrigting bevestigt het vermoeden van J. CLOQUET, dat het vocht der traanklier bij de doorzwelging ook in den mond geraakt en aldaar als speeksel werkt. Deze zelfde voorste slaapspier is het, welke bij de vergiftige slangen de giftklier omgeeft en zamendrukt, en het is opmerkelijk, hoe eenvoudig het verband is, dat de natuur heeft daargesteld tusschen de werking van deze spier bij het sluiten van den mond en de uitdrijving van het gif, welke door de zamendrukking derzelve bevorderd wordt. De gewone speekselklieren (die door MECKEL boven- en onderkaaks- of lipklieren genoemd worden) zijn over het geheel minder ontwikkeld bij de giftige slangen en in het bijzonder geldt zulks van de bovenkaaksklier, die somtijds geheel ontbreekt; de onderkaaksklier ondergaat minder verandering en wordt bijkans altijd aangetroffen, hoezeer dezelve ook in enkele soorten afwezig schijnt te zijn. Ook de traanklier is gewoonlijk kleiner bij de giftige slangen en geheel binnen de oogkas geplaatst, in

(1) *Zungendrüse*, *Arch. f. Anat. u. Physiol.* 1826. S. 2, 3. Taf. I. fig. 10. *a.*

welk opzigt evenwel de gewone adder (*Vipera berus*) eene uitzondering maakt, bij welke soort zij eenen grooten omvang heeft. Wat de slangen betreft, die eenen grooten, gegroefden tand achter de gewone tanden bezitten, DUVERNOY heeft opgemerkt, hetgeen ons mede door het onderzoek van anderen en door eigene nasporing gebleken was, dat deze inrigting ook bij andere soorten voorkomt, dan die tot de geslachten *Dipsas* en *Homalopsis* behooren (1). Bij dezen is de klier, die achter de bovenkaaksklier ligt, ondoorschijnend, geelachtig, sponsachtig, eenigzins in lobben verdeeld, maar nooit door een peesachtig omkleedsel bedekt, noch door de voorste slaapspier omgeven, zoo als bij die giftige slangen, wier gifttanden vóór in den mond geplaatst zijn. Bij sommige slangen eindelijk, is de achterste tand grooter dan de overigen en van hen verwijderd, zonder dat dezelve gegroefd is. Bij dezen komt de inrigting der speekselklieren met die bij de gewone niet vergiftige slangen ten eenenmale overéén.

§ 19. CUVIER heeft de beenwording van het borstbeen des vogels nagegaan (2). Uit waarnemingen bij het bebroede ei en bij het kieken na de geboorte, trekt hij deze besluiten: het borstbeen van het kieken heeft slechts vijf beenstukken, vijf kernen van verbeening: het zijn de dee-

---

(1) Vergel. mijn *Handb. der Dierkunde* II, bl. 321-325.

(2) *Extrait d'un Mémoire sur les progrès de l'ossification dans le sternum des Oiseaux par M. Bon* CUVIER (*lu à l'Acad. des Sc., Séance du* 2 *Janvier* 1832) *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 160-272. — Vergelijk de aanmerkingen van GEOFFROY SAINT-HILAIRE, ibid. XXVII. p. 189-200.

len, die GEOFFROY het *entosternale*, de *hyosternalia* en *hyposternalia* noemt; de zoogenoemde *episternalia* en *xiphisternalia* zijn daarentegen geene afzonderlijke beenkernen, maar deelen van het oorspronkelijk kraakbeen, hetwelk zich duidelijk te voren in die gedaante vertoont, welke later het been zal aanbieden. Zelfs deze vijf beenkernen zijn niet bij alle vogels aanwezig; bij de meesten, althans bij de roof- en watervogels, begint de verbeening van het *sternum* met twee punten, omstreeks ter plaatse, waar de *hyosternalia* bij de hoenderachtige vogels gelegen zijn.

§ 20. Onder de nagelatene geschriften van F. C. ROSENTHAL, Professor der ontleedkunde te *Greifswald*, behoort eene verhandeling over de baarden van *Balaena rostrata* (1). In de bovenkaak zijn, gelijk bekend is, aan weêrszijde langs den buitenrand de baarden geplaatst. Zij liggen in het verhemelte en aan het voorste einde der kaak digter bij elkander; in het achterste derde deel der kaak liggen zij het verst van één. Eene witte, dikke huid verbindt hen met elkander en bedekt de tusschen hen vrij blijvende verhemeltesvlakte. De baarden bestaan uit vele grootere en kleinere, eenigzins gebogene hoornplaten, die met de bolle zijde naar voren, met de holle naar achteren gekeerd zijn. De grootste platen liggen aan den buitenrand; hare gedaante is een onregelmatig vierkant; de buitenzijde is veel langer dan de binnenzijde en niet evenwijdig aan deze, welke met het vlak van het verhemelte om-

---

(1) *Abhandlungen der Königl. Akad. der Wissenschaften zu Berlin*, aus dem *Jahre* 1829. *Berlin* 1832. 4°. S. 127-132. Tab. I-III.

trent eenen regten hoek maakt. Wanneer men op den buitenrand der bovenkaak een loodregt vlak opirgt, steken de uiteinden der groote platen bijkans zeven duim buiten deze vlakte uit. Naast deze groote platen liggen, aan hare binnenzijde, vele kleinere, die witter en weeker zijn en bijna loodregt van de bovenkaak naar beneden hangen. In elke plaat kan men eene binnenste en buitenste zelfstandigheid onderscheiden; de uitwendige of bastzelfstandigheid bestaat uit digt op elkander liggende hoornplaatjes; de ingeslotene mergzelfstandigheid vormt evenwijdig nederdalende buisjes, die aan den ondersten rand der hoornplaat in borstelachtige draden overgaan. Deze buisjes strekken zich niet zoo hoog tot het bovenkaaksbeen uit als de platen der bastzelfstandigheid. Er blijft dus hier eene ruimte of holte over, welke de kiemhuid opneemt, eene plooi van de dikke, vaatrijke huid, waarop elk der baarden rust. Deze plooi vormt draadachtige verlengsels, die in de buisvormige innerlijke zelfstandigheid der baarden voortloopen, en in dezelfde rigting door bloedvaten worden vergezeld. Tusschen de baardplaten ligt eene witte zelfstandigheid, die door de kiemhuid afgescheiden wordt, en slechts eene geringe verandering schijnt te behoeven, om in hoornzelfstandigheid over te gaan. — De meer algemeene beschrijvingen, waarmede de Schr. zijne verhandeling besluit, willen wij hier nog, nagenoeg met zijne eigene woorden, opgeven. Wanneer de wijze, waarop de baarden gevormd worden, ons geregtigt om tot eene gelijke vorming der hoornzelfstandigheid in het algemeen te besluiten, dan zijn de hoornachtige deelen overal, welke ook hare gedaante

wezen moge, als voortbrengsels der vaatrijke lederhuid te beschouwen, die, volgens de wijzigingen harer vaatverspreiding, de onderscheidene gedaanten der onbewerktuigde hoornmassa veroorzaakt. Met de gelijkmatige verbreiding der vaten over de geheele oppervlakte van het *corium* wordt eene dunne slijmlaag — *rete Malpighi* — afgescheiden, die, even als de witte, slijmachtige zelfstandigheid tusschen de platen der baarden, uit de grondbeginsels van het hoornachtig weefsel bestaat en daarom ook slechts meerdere vastheid behoeft te verkrijgen, om de dunne, hoornachtige opperhuid te vormen. Worden de vaten van het *corium* talrijker en digter, dan ontstaan dikkere, hoornachtige weefsels, zoo als nagels en hoeven; worden deze vaten verlengd, dan verkrijgen zij hoornachtige kokers en er worden haren en hoornachtige tanden voortgebragt. Haren en hoornachtige tanden zijn gevolgelijk in hunnen *typus* het naast aan elkander verbonden, hetgeen vooral uit de vorming der baarden blijkt, daar hier de buisachtige zelfstandigheid, wanneer dezelve zich begint te vormen, geheel aan de haren gelijkvormig is en eerst na het ontvangen van een uitwendig omkleedsel eene met tandplaten overeenkomstige vorming aanneemt. Reeds door deze wijze van vorming zijn hoornachtige van beenachtige tanden, zonder het verschil van hunne zelfstandigheid in aanmerking te nemen, wezentlijk onderscheiden: want de laatste hebben, behalve de kiem (*pulpa dentis*), ook nog eenen vaatrijken, bijzonder bewerktuigden zak noodig, waardoor het harde verglaassel wordt afgescheiden, hetgeen hunne beenzelfstandigheid overdekt.

F. Cuvier heeft zijne, reeds voor eenige jaren bekend gemaakte, onderzoekingen over de stekels van het stekelvarken (1), volledig medegedeeld en door afbeeldingen opgehelderd. Deze stekels bestaan uit eene sponsachtige witte mergzelfstandigheid en uit eene hoornachtige scheede, waaruit stralen ontstaan, die naar het middelpunt loopen. Zij worden voortgebragt door eenen bol (*bulbus*), welke de sponsachtige zelfstandigheid afscheidt en eene scheede, wier binnenste vlies den hoornachtigen koker voortbrengt. De bol ligt in eene met vet opgevulde cel onder het corium; een smeerbeursje ligt naast den stekel, waar dezelve de huid doorboort. Daar de stekels als zeer dikke haren kunnen beschouwd worden, meent F. CUVIER, dat de vorming der haren in het algemeen door die dezer stekels kan worden opgehelderd. Ook gelooft hij, dat de haren als deelen van grooter belang beschouwd moeten worden, dan men gewoonlijk doet, en dat de natuurlijke geslachten der zoogdieren zich zeer wel door de geaardheid hunner haren laten onderkennen.

§ 21. Tot de nieuwe zootomische geschriften en verhandelingen over gewervelde dieren behooren ook nog:

Remarques sur l'Ad-orbital ou portion maxillaire de l'os orbitaire chez l'homme par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE; *Ann. des Sc. natur.* XXVI. p. 96, 97.

Observations sur la concordance des parties de

---

(1) *Recherches sur la structure et le développement des épines du Porc-épic; Nouv. Ann. du Muséum* I, p. 409–439. Pl. 15.

l'hyoide dans les quatre classes des animaux vertébrés par M. GEOFFROY SAINT-HILAIRE; *Nouv. Annales du Muséum* I. p. 321-356.

Déscription d'un nouveau cartilage du Larynx par E. ROUSSEAU; *Ann. des Sc. natur.* XXVI. p. 205-208. [Boven op den rand van het ringvormige kraakbeen ligt, aan de achterzijde tusschen de *cartilagines arytenoideae*, bij sommige zoogdieren een kraakbeen, hetwelk R. *cartilage sur-crico-arythénoidien* noemt; bij eenigen is het enkel (bij den hond b. v., bij den leeuw), bij anderen dubbel, zoo als bij den beer, den panter, de coäti enz.]

Rapport fait à l'Acad. des Sc., par M. DUMÉRIL, *sur trois mémoires d'Anatomie relatifs à l'organe de l'ouie dans les Poissons, par M. le Docteur* BRESCHET; *Séance du* 8 *Octobre* 1832. *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 309-316.

Theilung der Luftröhre durch eine Scheidewand bei der Fettgans (Aptenodytes demersa), von Dr. G. JÄGER; MECKEL's *Archiv für Anat. und Physiolog.* VI. S. 48-54. [De luchtpijp wordt door een tusschenschot, hetwelk vliezig aanvangt bij den tienden ring van dat deel, en naar onderen toe sterker wordt, in twee zijdelingsche deelen gescheiden, die in twee longpijptakken overgaan. MECKEL heeft dit ook door eigen onderzoek bevestigd gezien, en andere vogels ontleed, doch alleen bij *Procellaria glacialis* een dergelijk maar kleiner tusschenschot gevonden. JÄGER vergelijkt deze inrigting met de hooge verdeeling der trachea bij de schildpadden,

waar de *bronchi* lang voortloopen, eer zij in de longen komen. Zijne physiologische meening, dat door deze inrigting het inademen door de eene long gelijktijdig met de uitademing door de andere kon plaats hebben, komt mij niet aannemelijk voor.]

Beitrag zur Anatomie des Löwen. Von Dr. G. JÄGER, ibid. S. 54-59. [Onder anderen vermeldt hier de schrijver den stekel of liever de hoornachtige spits aan de punt van den staart, welke reeds aan de ouden bekend was.]

Ueber das Vorhandenseyn der Milz in der Thierreihe und namentlich bei Petromyzon marinus *von Prof.* MAYER *in Bonn*, FRORIEP'*s Notizen N°.* 737, *Bd. XXXIV. S.* 165, 166. [Bij *Petromyzon marinus* ligt de milt aan den bovensten maagmond, achter de lever en het kraakbeenig hartezakje, als eene kleine, blaauwroode, tweelappige klier.]

Einige Worte über den wahren Bau der Vögellungen von A. RETZIUS. *Vorgelesen in der königl. Acad. der Wissensch. in Stockholm am* 18 *April* 1831. FRORIEP'*s Notizen N°.* 749. *Bd. XXXV. S.* 1-9.

C. M. GILTAY *Commentatio continens descriptionem neurologicam* Esocis lucii. *Ann. Acad. Lugd. Bat. anno* 1831-1832. L. B. 1833.

† C. F. MEISSNER, *De Amphibiorum quorumdam papillis glandulisque femoralibus. Basiliae* 4°. (1).

---

(1) Ik moet hier ook de zonderlinge waarneming van LUND vermelden, waaraan ik evenwel altijd nog twijfel, hoe-

IV. *Bijzondere Zoologie.*

A. *Geschriften over geleiachtige of straaldieren.*

§ 22. De grenzen onzer zintuigelijke waarneming zijn de grenzen der schepping niet. Hoe eenvoudig deze waarheid ook schijnen moge, wij zijn van dezelve eerst levendig doordrongen, wanneer ons oog, het zintuig, waaraan wij onze meeste kennis der natuur te danken hebben, kunstig versterkt wordt en alzoo de ondoorgrondelijke uitgestrektheid des heelals in de ruimten des hemels of de ondoorgrondelijke verbreiding van levende wezens in een' enkelen waterdrop aanschouwt. Wie durft bepalen waar de grenzen zijn van ons dus versterkt waarnemingsvermogen, daar de menschelijke geest steeds volkomener hulpmiddelen uitdenkt? En wanneer wij ook deze grenzen bereiken — waar zijn de grenzen der schepping zelve?

Deze gedachten dringen zich bij mij op, wanneer ik de belangrijke onderzoekingen van EHRENBERG naga, over de zoogenoemde infusie-diertjes, die kleine levende wezens, welke men als den eersten aanvang van het dierenrijk, als de eenvoudigste dierlijke vormen beschouwt (1). EHREN-

---

zeer de Schr. verzekert, dat ook RUDOLPHI bij het onderzoek van een ander voorwerp van dezelfde vogelsoort, dezelve bevestigd zag; ik bedoel de opening in den krop van *Vultur atratus* WILS., *Percnopterus Jota* BONAA. een' vogel van de warme gewesten van *Amerika*, welke opening wijd genoeg is, om den vinger door te laten. *Ann. des Sc. natur.* XXV. p. 333-336. Pl. XI; overgenomen in FRORIEP's *Notizen* N°. 759, Bd. XXXV. S. 17-20.

(1) *Die geographische Verbreitung der Infusionsthierchen* [illegible]

BERG kent monaden, die $\frac{1}{1000}$ tot $\frac{1}{2000}$ lijn in middellijn hebben, en toch zoo digt bij elkander leven, dat de ruimten tusschen deze diertjes naauwelijks grooter dan hunne middellijnen zijn; één enkele waterdrop van eene kubieklijn, die slechts voor een vierde van zijne ruimte met deze diertjes vervuld was, zou daarvan echter 500 millioen bevatten. De kleinheid der infusiedieren heeft belet, hun zamenstel na te gaan, en hetgeen wij tot nog toe van hetzelve wisten, was zeer onvolledig; van daar was ook de rangschikking gebrekkig, welke slechts natuurlijk wezen kan, als zij op ontleedkundige kenmerken berust; meer dan eens heeft men verschillende soorten aangenomen, waar men hetzelfde dier slechts in verschillenden toestand waarnam. EHRENBERG heeft, met volkomener werktuigen toegerust, dan die zijne voorgangers gebezigd hebben, aangetoond, dat het maaksel dezer dieren geenszins zoo eenvoudig is, als men gemeend had. Zulks zal het best blijken, wanneer wij kor-

---

Nord-Afrika und West-Asien, *beobachtet auf* HEMPRICH's *und* EHRENBERG's *Reisen*, *mitgetheilt von Hrn* EHRENBERG. *Abhandlungen der königl. Acad. der Wissensch. zu Berlin. Aus dem Jahre* 1829. Berlin 1832. S. 1-20.

Organisation, *Systematik und geographisches Verhältniss der Infusionsthierchen. Zwei Vorträge in der Acad. der Wissensch. zu Berlin*, *gehalten in den Jahre* 1828 *und* 1830 *von* C. G. EHRENBERG. *Mit* 8 *Kupfertafeln*. Berlin 1830. folio.

Ueber das Entstehen des Organisches aus einfacher sichtbarer Materie u. s. w.; von C. G. EHRENBERG, POGGENDORFF's *Ann. der Physik und Chem.* 1832. *Istes Stück. S.* 1-48.

Zur Erkenntniss der Organisation in der Richtung des kleinsten Raumes. Zweiter Beitrag. Vorgetragen in der Acad. der Wissensch. zu Berlin im Jahre 1831. *Mit* 4 *Kupfert.* Berlin 1832. folio.

telijk de wijze opgeven, volgens welke deze Schrijver de infusiediertjes verdeelt. Hij brengt ze tot twee klassen, *Polygastrica* en *Rotatoria*. De eersten hebben eene menigte spijsholten of magen; zij vermenigvuldigen zich door verdeeling, en tevens door eijeren of zijn levendbarend. Bij sommigen is geene afzonderlijke opening voor den *anus*, en de mond geleidt tot eene menigte blinde zakken of magen zonder ontwikkeld darmkanaal; van hier de benaming *Anentera*, tot welke afdeeling b. v. de geslachten *Monas* en *Bacillaria* behooren. De tweede afdeeling der *Polygastrica* omvat de *Enterodela*; bij dezen is het darmkanaal ontwikkeld en heeft twee openingen; aan hetzelve zijn vele blinde zakjes gehecht, die EHRENBERG als magen beschouwt. Tot de *Enterodela* behooren de geslachten *Vorticella*, *Trichoda* en vele anderen. Wat de *Vorticellae* betreft, deze hebben geene mondopening in het midden van het draaiorgaan en het ligchaam vormt geenen eenvoudig uitgeholden blinden zak; maar mond- en aarsopening liggen zijdelings aan den bovenrand in eene groeve en het darmkanaal, met zijne vele blinde zakken, loopt cirkelvormig in de zelfstandigheid van het ligchaam. De tweede klasse, die der *Rotatoria*, onderscheidt zich door een eenvoudig darmkanaal; bij dezen heeft EHRENBERG vaten en sporen van een zenuwstelsel waargenomen; de slokdarm is meest met getande kaken voorzien, en bijzonder bewerktuigde met haren voorziene deelen (*gewimperte Organe*) vormen in het water, waarin zij leven, gewoonlijk draaistroomen. Tot deze afdeeling behoort *Melicerta*, *Brachionus* en vele nieuwe geslachten, waarvan vele uit soorten gevormd zijn, die door MÜL-

LLER tot het geslacht *Vorticella* gebragt waren. Door onderscheidene kleurstoffen in het water te mengen, die door deze diertjes werden opgeslorpt, is het vooral aan EHRENBERG gelukt het maaksel van het darmkanaal en de vele blinde zakken der *Polygastrica* na te sporen. Men vindt, zoo als waarnemingen op reizen in Azie en Afrika leerden, ook in andere landen andere soorten, somtijds zelfs andere geslachten dezer dieren. De soorten, die de uitgestrektste geographische verbreiding in de noordelijke breedte hebben, zijn de volgende vier: *Anguillula fluviatilis* (*Vibrio fluviatilis* MüLLER), *Monas termo* MULL., *Monas glaucoma* n. sp., *Paramaecium chrysalis*. Een algemeen verspreide (cosmopolite) soort is, zoo het schijnt, *Kolpoda Cucullus*. *Monas termo* is door EHRENBERG, zoo wel in stilstaand zeewater bij de roode zee, als in bronwater van den berg *Sinai* waargenomen. In dauwdroppels zag hij nooit een enkel infusiediertje.

Terwijl deze waarnemingen onze denkbeelden aangaande de eenvoudigste diervormen bijzonder wijzigen, en voor de algemeen aangenomen meening, dat sommige dieren slechts kleine geleiachtige klompjes zijn, die zich zonder mondopening door opslorping aan de oppervlakte voeden, geen enkel bewijs opleveren, meent EHRENBERG ook het aanzijn eener *generatio spontanea* of *aequivoca* te moeten ontkennen, waaraan men gemeenlijk het ontstaan dezer dieren toeschrijft. De levensduur van deze diervormen is niet zoo kort; als men gewoonlijk aanneemt, en de voortplanting is buitengemeen groot en schielijk. Dat evenwel het aanzijn van voortplantingswerktuigen en het waarne-

men van de voortplanting door eijeren nog niet bewijst, dat deze dierlijke wezens volgens eenen anderen weg niet kunnen zijn voortgebragt, heeft, zoo ik meen, RUDOLPHI reeds ten opzigte der ingewandswormen opgemerkt. Wanneer deze diervormen eenmaal door *generatio aequivoca* ontstaan zijn, is er geene reden, waarom zij zich niet zouden kunnen voortplanten door eijeren. Doch wij willen ons niet wagen aan eene ontvouwing der bewijzen, die men voor en tegen zou kunnen aanvoeren; het pleitgeding is onbeslist, en de stelling *Omne vivum ex ovo* kan men alleen als eene *hypothese* beschouwen, zoo lang niet de waarneming hare algemeenheid bewezen heeft (1).

§ 23. Evenzeer als de infusiediertjes, bewijzen ons ook de ingewandswormen, hoezeer de natuur

(1) Men vergelijke nog R. WAGNER, *Beobachtungen über den Bau und die Entwicklung der Infusorien, mit besonderer Berücksichtigung von* EHRENBERG*'s Arbeit.* OKEN's Isis 1832. S. 383-398. Ook deze schrijver verklaart zich tegen de *Generatio aequivoca*, gelijk ook tegen den overgang van plantenvormen in dierlijke wezens; dat eijeren door *generatio aequivoca* ontstaan, komt hem evenwel niet onmogelijk voor, gelijk ook EHRENBERG geneigd is geweest aan te nemen, welk gevoelen hij echter later weder heeft laten varen, en zoo als wij gelooven te regt, daar ons de voorstelling van eijeren, die in een moederligchaam niet zijn voortgebragt, voorkomt als het aannemen van een gewrocht zonder oorzaak. De *Hydatina senta*, een dier van de klasse der *Rotatoria*, hetwelk EHRENBERG bijzonder onderzocht heeft, zag WAGNER uit eijeren, die met een harig hulsel omgeven zijn, voortkomen, waarin hij somtijds het *embryo* zich zag omdraaijen. Ook heeft WAGNER het maaksel der *Cercarien* onderzocht. De twee donkere stippen bij den mond, die men als oogen beschouwd heeft, zijn volgens hem de plaatsen, waar de eijerstokken aanvangen of hunnen uitgang hebben.

elke ruimte met levende wezens bevolkt heeft. Zelfs het oog der dieren moet dikwerf in deszelfs vochten eene menigte van verschillende soorten huisvesten. Zoo vindt men *Cysticercus cellulosae* in het oog van het varken; SOEMMERRING, de zoon, nam deze soort ook eenmaal bij den mensch waar; eene *Filaria* leeft in het oog van het paard enz. Bij geene dierklasse intusschen schijnen de oogen meer levende wezens te herbergen dan bij de visschen, waarin NORDMANN met grooten ijver eene menigte soorten ontdekt heeft, die vóór hem geheel onbekend waren (1). Velen leven in het glasachtige vocht, anderen zelfs in de lens en veroorzaken daardoor eene verduistering van dit deel, eene nieuwe soort van cataract. Deze wormen zijn daarenboven bij riviervisschen niet zeldzaam, zoodat waarschijnlijk vele visschen door deze oorzaak aan eene min of meer volkomene blindheid lijden. De meeste soorten dezer wormen behooren tot de *Trematoda*. NORDMANN heeft slechts twee *Nematoidea* in het vischoog aangetroffen: *Filaria crassiuscula* bij den Schelvisch en *Oxyuris velocissima* bij den baars. Talrijker zijn daarentegen de soorten, die tot de *Trematoda* behooren en waaronder het nieuwe geslacht *Diplostomum* alleen 58 soorten aan den Schrijver, zoo wel bij zee- als zoetwatervisschen, heeft opgeleverd. Ook bij den mensch

---

(1) *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere, von* A. VON NORDMANN, Istes Heft, mit 10 Kupfert., Berlin 1832, 4°. — Ook het ontstaan dezer wormen binnen het oog uit eijeren te verklaren, is eene moeijelijke taak, waaraan zij zich niet onttrekken kunnen, die de stelling *omne vivum ex ovo*, als eene algemeene uit waarneming afgeleide natuurwet erkend wenschten te zien.

heeft NORDMANN eene *Filaria* ontdekt en in eene lens, die door den bekenden oogarts Prof. JÜNGTEN, bij eene blinde oude vrouw was weggenomen, vond hij acht wormen van $\frac{1}{12}$ lijn lengte, die tot het geslacht *Monostoma* behoorden (1). Nog andere bijdragen tot de *Helminthologie* zijn in het belangrijk werk van den Heer V. NORDMANN vervat, en hiertoe behoort vooral de beschrijving van een parasitisch dier, hetwelk tusschen de kieuwen van *Cyprinus Brama* leeft, de gedaante van een kruis vertoont, en uit de vereeniging van twee dieren, die in het midden zijn zamengegroeid, bestaat, zonder, zoo het schijnt, als eene misvorming (monstrositeit) beschouwd te kunnen worden. Dit dier noemt NORDMANN *Diplozoon paradoxum*.

ZENKER vond bij *Gammarus pulex* twee, binnen het ligchaam levende, parasitische diertjes, waaraan hij de benaming van *Echinorhynchus miliarus* en *Echinorhynchus diffluens* gegeven heeft, en welke in de holte van den romp, vooral naar den rug toe gevonden worden, maar nimmer in de darmbuis zelve zijn waargenomen. Een ander, uitwendig op *Gammarus pulex* levend diertje, hetwelk aan de onderzijde des ligchaams en vooral tusschen de pooten zich ophoudt, geeft den Schr. aanleiding tot het vormen van een nieuw geslacht, *Siphonostoma* genoemd.

§ 24. Men heeft dikwerf gevraagd, of ingewandswormen ook buiten het dierlijk ligchaam leven konden. Dat er dieren zijn, die met ingewandswor-

---

(2) *Mikrographische Beiträge*, IItes Heft; *Vorwort*, S. IX. Dit tweede stuk behelst de beschrijving van eenige nieuwe parasitische schaaldieren en eene bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis der *Lernaeen*. De naauwkeurige beschrijvingen zijn door schoone afbeeldingen opgehelderd.

men overeenkomen, hoezeer zij zich niet binnen andere dieren ophouden, behoeft geen betoog, wanneer wij ons slechts herinneren, dat de klasse der ingewandswormen geene natuurlijke klasse is. Zoo vond ook DUGÈS onder eenige planarien een dier van hoogstens 2 lijn lengte en aan een' witachtigen draad gelijk. Het ligchaam was geleed, met een zuigmondje aan elke geleding, en door hetzelve liep het darmkanaal in de lengte. Hij noemt dit dier *Catenula lemnae*, en vraagt of de *Taenia vulgaris L.* en de *Planaria gesserensis* MÜLL. ook tot dit nieuwe geslacht zouden behooren? (1).

IV. B. *Geschriften over gelede dieren.*

† *Ringwormen.*

§ 25. De belangrijkste bijdrage tot de natuurl. geschiedenis der *Annulata*, is de rangschikking derzelve en de beschrijving der soorten, die op de Fransche kusten gevonden worden, welke wij aan AUDOUIN en MILNE EDWARDS zijn verschuldigd. Daar evenwel de bekendmaking van dezen arbeid, in 1832 slechts aangevangen, maar geenszins voltooid

---

(1) *Description d'un nouveau Zoophyte, voisin des Bothriocéphales, Ann. des Sc. Nat.* XXVI. p. 198—205. De *Planaria flaccida* MÜLL., schijnt mij nog meer met dit dier overéén te komen. Ook behoort nog tot deze afdeeling der Zoologie, eene aanteekening over een gedolven *Polyparium*, *Thamnasteria* genoemd, door LE SAUVAGE, *Ann. des Sc. Nat.* XXVI. p. 328—331. Dit geslacht, reeds door den Schrijver in 1822 voorgesteld (*Mém. de la Soc. d'Hist. Natur. de Paris.* Tom. I. p. 241, Pl. XIV), wordt hier nader omschreven.

is (1), zullen wij later gelegenheid hebben, op denzelven terug te komen.

Tot deze klasse van het dierenrijk behoort ook een opstel van R. WAGNER, over *Sabella* of *Amphitrite ventilabium* (2).

† † *Gekorvene dieren.*

§ 26. De Heer DE LAPORTE, heeft den naam van *Macrotoma* aan een nieuw geslacht van tweevleugelige insekten gegeven, hetwelk zich door de ongewone lengte van het eerste lid der sprieten, dat bijkans even lang is als het geheele ligchaam, onderscheidt. Dit geslacht bevat eene soort uit *Cochinchina*, *Macrot. Pelleterii* (3).

Calodromus is de naam, die GUÉRIN aan een klein schildvleugelig insekt van *Coromandel* geeft (*Calodr. Mellyi*), hetwelk tot de *Brenthides* behoort, en zich bijzonder door de buitengewone lengte van het eerste lid aan de *tarsi* der achterste pooten onderscheidt (4).

§ 27. BRANDT en ERICHSON hebben eene *monographie* van het geslacht *Meloë* FABR., LATR. gegeven, waarin zij 26 soorten beschrijven, waar onder vele nieuwe gevonden worden. Bij eene nieuwe soort uit *Mexiko*, die door hen *Meloë cancellatus* genoemd wordt, zijn de nagels der tarsi niet gespleten, gelijk anders bij deze geheele af-

---

(1) *Ann. des Sc. Nat.* XXVII. p. 337—447. Pl. 7—15.
(2) OKEN's, *Isis* 1832. S. 655—658. Taf. X.
(3) *Notice sur le* Macrotoma, *nouveau genre de Diptères de la famille des Muscides par* F. L. DE LAPORTE, *Ann. des Sc. Nat.* XXV. p. 457—460. Pl. X. A.
(4) *Magasin de Zoölogie.* Cl. IX. 34.

deeling der *Trachelides*, waartoe *Lytta*, *Meloe*, *Zonitis*, *Oenas*, *Mylabris*, *Tetraonyx* enz., behooren, het geval is (1). Aan den grond van den nagel ziet men daarentegen een sterk tandvormig uitsteeksel. De overige soorten, welke gespletene nagels hebben, worden verdeeld in die, wier sprieten in het midden dikker zijn, zoo als *M. proscarabeus*, *M. violaceus*, en in zulke, wier sprieten overal van dezelfde dikte zijn, zoo als *M. variegatus* (*M. majalis* FABR.). Vooraf gaat eene naauwkeurige beschrijving van de uitwendige kenmerken van het geslacht en van het inwendig zamenstel, waarbij ook het zenuwstelsel, hetwelk STRAUS en MÜLLER als *nerv. sympathicus* beschouwen, naauwkeurig beschreven wordt. Wat de levenswijze betreft, de wijfjes leggen hunne eijeren onder den grond; de maskers leven eerst parasitisch op bijënsoorten; BRANDT en RATZEBURG hebben de waarnemingen van LEPELLETIER bevestigd gezien (2).

§ 28. Onder de belangrijkste verschijnsels in de insekten-wereld behoort de gedaanteverwisseling, en vroegere waarnemers, zoo als REAUMUR hebben ons, door daarop hunne aandacht bijzonder te vestigen, met de veranderingen van zeer vele insekten bekend gemaakt. Latere schrijvers, zich meer met de beschrijving van soorten en het uitdenken van verdeelingen en verbeterde rangschikkingen bezig houdende, hebben weinig toegebragt, om de overgelatene gapingen aan te vullen, en dikwerf slechts

---

(1) Zie mijn *Handb. der Dierkunde*, I. bl. 324, 325.

(2) *Monographia generis* Meloes, *auctoribus* Dr. J. F. BRANDT et W. F. ERICHSON; *cum tabula picta. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Car. Nat. Curios.* XVI. P. I. p. 101—142.

door gissingen uit de analogie afgeleid, de wijze van gedaanteverwisseling bij verschillende geslachten van insekten bepaald. Hoe onzeker evenwel zulke gevolgtrekkingen zijn, toonen ons de waarnemingen van PICTET, over de gedaanteverwisseling bij het geslacht *Nemoura*. Men meende, dat de soorten van dit geslacht, even als de *Phryganeae*, eene volkomene gedaanteverwisseling ondergingen, maar hare gedaanteverwisseling is onvolkomen, en zij komen hierin met *Semblis*, wier maskers mede in het water leven, overéén. De maskers hebben slechts twee geledingen in de *tarsi*, terwijl het volkomene insekt er drie heeft. Ook de *Perlae* ondergaan onvolkomene gedaanteverwisselingen en leven niet in kokers, gelijk men gemeend heeft (1).

RATZEBURG heeft naauwkeurige waarnemingen over de gedaanteverwisseling van *Cynips Rosae*, *Cryptus luteolator*, eene *Diplolepis*, *Apis mellifica* en vooral *Formica rufa* bekend gemaakt (2). Het ligchaam der maskers bestaat uit 12 ringen en een klein, bijkans kogelrond deel, *hetwelk zich*

---

(1) *Memoires sur les larves de Némoures, par* F. J. PICTET; *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 369-391. Pl. 14, 15.

Opmerkelijk is nog hetgeen dezelfde waarnemer ons verhaalt, dat het mannetje van eene soort (*Nemoura trifasciata*) zeer kleine bovenvleugels heeft en ongeschikt is tot vliegen. Vergelijk hier over: *Observations sur les mâles de quelques espèces d'insectes du genre Perle, qui sont privés d'ailes ou les ont très courtes, par* M. H. LUCAS, *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 453, 454. Zie hier wederom eene uitzondering op hetgeen uit analogie zou kunnen worden afgeleid; men zou namelijk, op andere insekten lettende, deze kortvleugelige of ongevleugelde voorwerpen veeleer voor wijfjes houden.

(2) *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XVI. P. 143-176. Tab. XI.

langzamerhand tot een' kop ontwikkelt, maar waarop men in het begin nog geene oogen onderscheiden kan. Men ziet bij de arbeiders en de wijfjes der mieren slechts 6 achterlijfsringen, en het geheele ligchaam bestaat, als men hier de vier, in kop en romp veranderde ringen bij telt, slechts uit 10. Er zijn alzoo bij de gedaanteverwisseling twee ringen verdwenen, en waarschijnlijk zijn deze de twee laatste, terwijl de mannetjes 8 achterlijfsringen hebben, hoezeer de entomologen er slechts 7 opgeven, daar de laatste ring zeer klein is. Ook de mannetjes der bijen hebben een' ring meer dan de koningin en de werkbijen. De angel hangt met een' toestel van kleppen te zamen, waarin de ringen des achterlijfs veranderd zijn. Hetgeen men bij de gevleugelde *hymenoptera* als *mesothorax* beschouwt, behoort tot den eersten ring van den romp; de tweede ring draagt de achtervleugels; de derde ring of *metathorax* draagt alleen het derde paar pooten.

De knoopen van *Poä nemoralis* zijn dikwerf met kleine, door elkander gewarde draadjes voorzien. In deze gal-uitwassen leeft het masker van *Cecydomyia Poae*. Somtijds komt er ook eene kleine soort van *Hymenopteron* uit, *Ceraphron Poae*, waarvan het masker dat van *Cecydomyia* vernielt (1).

De Heer DE VILLIERS zegt te hebben waargenomen dat, wanneer eene processie van de rupsen van *Bombyx Pytiocampa* (van het geslacht

---

(1) *Observations sur la galle chevelue du gramen et sur l'insecte qui la produit par* J. N. VALLOT, *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 263-268.

Gastropacha OCHSENH.), van den eenen boom naar den anderen voortkruipt, bij het aanraken van de voorste rups met de hand of eenen stok, alle, al bestond de rij ook uit 600 rupsen, te gelijkertijd zich zamentrekken en als krampachtig bewegen (1).

§ 29. Er zijn in het jaar 1832 voorts nog de volgende boeken en verhandelingen over *Entomologie* in het licht gegeven.

H. BURMEISTER *Handbuch der Entomologie* I. Bd. Berlin 8°. (met een stel steendrukplaten in 4°. — eene uitmuntende inleiding in dit groot en belangrijk gedeelte der Zoologie.)

† SAMOUELLE's *Entomological Cabinet; number* X (*each number containing* 6 *coloured plates.*)

† *Revue entomologique publié par* GUSTAF SILBERMANN. Strasbourg 8°.

Brasiliens vorzüglich lästige Insekten, von Dr. J. E. POHL *u.* V. KOLLAR. *Besonderer Abdruck aus der Reise im Innern von Brasilien von* Dr. POHL. *Mit einer ausgemahlten Kupfertafel.* Wien 4°.

De l'organisation extérieure et comparée des Thysanoures par M. LATREILLE, *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 161-187.

Recherches sur les caractères zoologiques du genre Pulex, *et sur la multiplicité des especes, qu'il renferme par* M. A. DUGÈS. *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 145-165. Pl. 4. (De monddeelen worden hier naauwkeurig beschreven: hetgeen men gewoonlijk voor sprie-

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXVII. p. 111, 112. De vlinder van deze soort heeft geen' zuiger, maar in plaats daarvan een hoornachtig deel, dat ingekorven is.

ten houdt zijn *palpi maxillares.* De sprieten zijn beweegbare plaatjes, die achter de oogen in eene groef liggen. De Schr. beschouwt vier schubjes aan den *thorax* als onvolkomene vleugels: volgens hem komt *Pulex* eenigermate met de *hymenoptera* en aan den anderen kant met de *diptera* overéén. Hij onderscheidt behalve *Pulex penetrans*, vier soorten: *P. irritans*, *P. canis* (gewoonlijk met de eerste verward), *P. musculi*, *P. vespertilionis* (1).

† *A conspectus of Butterflies and Moths, with Description of all the species found in Britain, by* J. RENNIE 8°. London.

TH. BROWN *The Book of Butterflies, Moths and Spinxes.* 2 Vol. 12mo. with col. fig. London.

Entomologica, autore L. IMHOFF, *M. D. Basiliensi.* OKEN's *Isis* 1832. S. 1198-1208. (beschrijvingen van soorten uit de geslachten *Colletes*, *Hylaeus* en *Andrena*, met opmerkingen over de synonymie).

Description des Insectes de la famille des Diplolépaires, qui se trouvent aux environs d'Aix par E. L. J. H. BOYER DE FONSCOLOMBE. *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 184-198.

Ejusd. *Monographia chalciditum, galloprovinciae circa Aquas sextias degentium.* ibid. p. 273-307.

† ERICHSON *Genera Dyticeorum.* Berolini 8°. maj.

---

(1) Bij eene vleêrmuis (*Vesp. murinus*) vond ook DUFOUR eene bijzondere soort van *Dulex*, langer en dunner dan *P. irritans* en niet springende. *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 257.

Ueber die bisherige Gattung Amara, *von* CHR. ZIMMERMANN; *Faunus, Zeitschr. für Zoologie und vergl. Anat.* I. Bd. 1stes Heft. S. 1-40.

Considérations sur les insectes Coléoptères de la tribu des Denticrures, famille des Brachélytres; par M. LATREILLE; *Nouv. Ann. du Mus.* I. p. 77-92.

† † †. *Spinachtige dieren.*

§ 30. Behalve het reeds aangehaalde werk van POHL en KOLLAR, moeten wij hier het volgende vermelden.

LÉON DUFOUR gaf eene beschrijving en afbeelding van eene nieuwe soort, behoorende tot de *Acaridiae*, waaraan hij den naam van *Tetranychus lintearius* gaf (1). Dit kleine dier bedekt *Ulex europaeus* met een fijn, witachtig weefsel, en vertoont zich op dat spinsel als een rood stof. Het ligchaam van het diertje is eirond, zonder onderscheid van kop, borststuk en buikringen; de bekleedsels zijn week, er zijn geene oogen en voelertjes. Het heeft twee uitstekende kaken en acht pooten, die aan elkander gelijk zijn, en waarvan de *tarsus* vier draadvormige nagels heeft, die op een' gemeenschappelijken steel bevestigd zijn.

Dezelfde verdienstelijke waarnemer heeft een parasitisch dier op vleêrmuizen gevonden, hetwelk reeds door BAKER, GEOFFROY en HERMANN waargenomen was, geene oogen heeft, en wiens ligchaam plat en lederachtig is. Hij noemt dit dier *Pteroptus verpertilionis.* Het onderscheidt zich

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 276-283.

van *Caris*, doordien het 8 pooten heeft, terwijl in dat geslacht van LATREILLE slechts 6 pooten aanwezig zijn. Ook op *Nycteribia vespertilionis* vond hij een parasitisch dier, dat tot dit geslacht behoorde (*Pteroptus Nycteribiae*), en hetwelk zich door zijne kleinheid, door den ronden vorm van het achterlijf, door min behaarde pooten en minder uitstekende *palpi* van *Pteroptus verpertilionis* onderscheidt (1).

Caeculus echinipes, is de naam door denzelfden insekten-kenner aan een diertje van 1 lijn lengte gegeven, hetwelk hij in Spanje onder steenen vond. Dit nieuwe geslacht moet bij *Trogulus* in de familie der *Phalangita* geplaatst worden (2).

De Heer DE THÉIS heeft eenige soorten van het geslacht *Hydrachna* en *Chelifer* beschreven (3).

---

(1) *Description et figure du Pteroptus* Vespertilionis, *insecte nouveau de la famille des Tiques par M. LÉON DUFOUR Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 98-102.

Lettres pour servir de matériaux à l'histoire des Insectes. Première lettre, contenant des recherches sur quelques Araignées parasites des genres Ptéropte, Caris, Argas et Ixode, adressée à M. LÉON DUFOUR par M. V. AUDOUIN. Ann. des Sc. nat. XXV. p. 401-425. (Nieuwe soorten hier beschreven zijn *Ixodes Erinacei* en *Ixodes trabeatus*. Het geslacht *Caris* moet niet met Argas vereenigd worden, gelijk AUDOUIN in dezen brief vermoedt. Zie LATREILLE *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 260-263.)

Extrait d'une Lettre de M. LÉON DUFOUR à M. AUDOUIN sur le Pteroptus Vespertilionis. *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 257-260.

(2) *Ann. des Sc. natur.* XXV. p. 289-296.

(3) *Ann. des Sc. natur.* XXVII. p. 57-78. Afgebeeld zijn *Hydrachna chrysis* en *Hydr. runica* en vele soorten van *Obisium* en *chelifer*, waaronder eene nieuwe soort, *Obisium Walckenaerii*. Verscheidene dier soorten hebben wij ook hier te land aangetroffen.

Men vindt in zijne verhandeling vermeld, dat AUDOUIN bij *Obisium ischnocheles*, de ademhalings-werktuigen ontdekt heeft; er zijn namelijk 4 luchtgaten (*stigmata*) onder aan den buik, digt bij de borst, waaruit de luchtbuizen ontspringen, die zich in talrijke takken verdeelen (1).

LATREILLE heeft eenige algemeene opmerkingen over het geslacht *Mygale* en *Cteniza* bekend gemaakt en eenige nieuwe soorten beschreven (*Mygale Bartholomaei*, *Myg. venosa*, *Myg. longitarsis*, *Cteniza simla*.) De *Aranea nidulans L.* behoort tot het geslacht *Cteniza*, en LATREILLE geeft eene beschrijving van een nest van dit dier, hoedanig BROWN in zijne *Civil and natural History of Jamaica* reeds had afgebeeld, doch van hetgeen door latere schrijvers volgens eigene waarneming geene nadere melding was gemaakt. Dit nest is omtrent 9 duim lang, bij den ingang trechtervormig, vervolgens rolrond, uit aardkluiten zamengesteld en van buiten oneffen, van binnen met een zijdeachtig spinsel bekleed (2).

†††† *Schaaldieren.*

§ 31. Onder de kortstaartige tienpootige schaaldieren, is eene familie van LATREILLE, waaraan hij, omdat de laatste pooten op den rug zijn geplaatst, den naam van *Notopoda* gegeven heeft. De Heer GUÉRIN heeft een klein schaaldier uit Nieuw-Ierland beschreven, hetwelk eene nieuwe soort en een nieuw geslacht in deze familie uitmaakt:

(1) L. l. p. 62.
(2) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 61-76.

Caphyra Rouxii. Hij meent tevens, eenige wijzigingen in deze geheele afdeeling te moeten brengen. Uit de opgave zijner verdeeling der *Notopoda* zal tevens blijken, welke de meest in 't oog loopende kenmerken van het nieuwe geslacht zijn:

I. De schaal rond of eirond.
   A. De vier laatste pooten aan den rug ingehecht . . . . *Dromia* FABR.
   B. Alleen de twee laatste pooten op den rug geplaatst. . . . . *Dynomene* LATR.

II. De schaal bijkans vierhoekig, van voren eenigzins smaller, van onderen plat.
   A. Alleen de twee laatste pooten op den rug geplaatst . . . . *Cymopolia* ROUX.
   B. De vier laatste pooten zijn aan den rug ingehecht:
      1. Alle de pooten even groot. *Caphyra* GUÉR.
      2. De vier eerste pooten veel grooter dan de volgende . . *Dorippe* FABR., *Ethusa* ROUX. (1).

Een ander nieuw geslacht van schaaldier, hetwelk tusschen de *Thalassinae* en *Pagurii* in het midden staat, hetwelk langwerpig is, week en waarvan de twee voorste paren pooten tweevingerige scharen hebben, wordt door denzelfden schrijver *Isea* genoemd (2).

§ 32. De ridder DE FREMINVILLE gaf eene afbeelding en beschrijving van een nieuw schaaldier van de *Antilles*, hetwelk volgens hem, met het fossile geslacht *Eryon* overeenkomen, maar daarvan

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 283-289.
(2) *Annales de la Soc. entomologique* I. p. 295-300. avec fig.

eene afzonderlijke soort zijn zoude, welke hij *Eryon Caribensis* noemt (1). AUDOUIN meent, dat dit dier veeleer een afzonderlijk geslacht behoort uit te maken, dat digt bij de *Raninae*, naast *Albunea*, *Hippa* en *Remipes* moest geplaatst worden.

§ 33. MILNE EDWARDS heeft de verdeeling der tienpootige schaaldieren eenigermate veranderd, door bij de twee afdeelingen van *brachyura* en *macroura* eene derde te voegen, welke hij met den naam van *anomoura* bestempelt (2). Het achterlijf is onregelmatig en onder de borst teruggetrokken.

Terwijl bij de *decapoda macroura* de zenuwknoopen in de borst van elkander verwijderd zijn, en eene langwerpige reeks vormen, en bij de *brachyura* in eene cirkelvormige massa zamenvloeijen, vereenigen zij zich bij de *anomoura* tot eene langwerpige massa of blijven gescheiden. Tot deze nieuwe afdeeling behooren dus geslachten, die vroeger tot de *macroura* en andere, die tot de *brachyura* werden gebragt, zoo als *Homola*, *Ranina*, *Dromia*, *Lithodes*, *Hippa*, *Remipes*, *Albunea*, *Birgus*, *Pagurus*; de schrijver meent, dat *Pactolus* daartoe mede gebragt moet worden, gelijk ook het nieuwe schaaldier, waarvan wij zoo even spraken, hetwelk DE FREMINVILLE *Eryon Caribensis* genoemd heeft (3).

§ 34. MILLET heeft eene nieuwe soort van *Hippolyte* beschreven en afgebeeld, die hij *Hipp. De-*

---

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXV. 273-276. Pl. VIII. B.

(2) *Recherches sur l'organisation et la Classification naturelle des crustacés décapodes par* M. H. MILNE EDWARDS; *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 298-332.

(3) Vergelijk ook *Extrait d'une lettre sur les caractères des Crustacés anamoures, adressée a* M. AUDOUIN *par* M. H.

sonerestii noemt (1); terwijl de overige soorten dezer afdeeling in zeewater leven, is deze door hem in zoetwater in het departement van de *Maine* en *Loire* aangetroffen.

Tot deze klasse behooren ook nog de onderzoekingen van J. O. WESTWOOD, over het geslacht *Praniza* van LEACH, waarvan men een uittreksel vindt in de *Ann. des Sc. Nat.* (XXVII. p. 316-332. Pl. 6.); die van PERTY over de geslachten *Daphnia* en *Cyclops* (OKEN'S, *Isis*, 1832. S. 725-726) en de reeds vermelde *Mikrographische Beiträge* van A. V. NORDMANN (IItes Heft), en ZENKER'S verhandeling over *Gammarus Pulex.* De schrijver van dit laatste geschrift merkt twee verscheidenheden op, namelijk *Gammarus Pulex longicaudatus* en *Gamm. Pul. brevicaudatus.* De eerste verscheidenheid kenmerkt zich door meerdere grootte, en het laatste paar pooten van den staart overtreft de overige van dit deel meer in lengte, dan bij de tweede verscheidenheid het geval is. Bij de geledingen van het ligchaam en van de onderscheidene deelen, merkt de Schrijver op, dat het getal 3 heerschende is, en dat het getal 5 in de tweede plaats en aan het overige ondergeschikt, wordt opgemerkt; een blik op zijne afbeeldingen toont zulks duidelijk aan. Onder de parasitische Entomostraceën, die V. NORDMANN beschrijft, ko-

---

MILNE EDWARDS; *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 255, 256. (Eenige opmerkingen over *Lithodes.* De kieuwen zijn eveneens geplaatst en ingerigt als bij de overige *anomoura;* bij het mannetje zijn er aanhangsels aan het achterlijf, die tot de voortplanting dienen en dezelfde gedaante hebben als bij de *brachyura.*)

(1) *Ann. des Sc. Nat.* XXV. p. 460, 461. Pl. X. B.

men de volgende nieuwe geslachten voor, *Lamproglena*, *Ergasilus*, *Lepeophtheirus*, *Epachthes* en *Bomolochus*.

IV. C. *Geschriften over weekdieren.*

§ 35. Onder de verhandelingen in het gebied der *Malacologie* moeten wij, in de eerste plaats, vermelden die van MEYEN over de *Salpae*, bij wier ontleedkundigen inhoud wij reeds vroeger hebben stilgestaan. De soorten van *Salpae* zijn zeer algemeen verbreid. Het talrijkst schijnen deze dieren tusschen 30° en 40° breedte, zoo wel in het noordelijk als in het zuidelijk halfrond voor te komen. Somtijds vindt men ze in ongeloofelijke menigte bijéén. De loop der spierbanden kan, volgens MEYEN, niet dienen tot onderscheiding der soorten. Het gevoelen van CHAMISSO, dat in reeksen zamenhangende *Salpae* slechts afgescheidene en deze wederom zamenhangende voortbrengen, neemt onze Schr. niet aan; maar hij gelooft, dat deze dieren altijd als enkele individuën geboren worden, om zich eerst daarna zamen te voegen. Hierop volgt een overzigt der soorten, verdeeld naar de wijze, op welke zij onderling zamenhangen. De eenige nieuwe soort, die M. vermeldt, is *Salpae antarctica* (*in Oceano Ethiopico, circa insulam Staaten, affinis Salpae Tilesii*) (1).

(1) *Nov. Act. Acad. Caes. L. C.* XVI. I. p. 363-422. Tab. 27-29. In de figuren is eenige verwarring, en zij komen niet altijd overéén met de beschrijving.

§ 36. SANDER RANG beschreef de *Galathea radiata* van LAMARCK en deed ons het dier ook in naauwkeurige afbeelding kennen. Uit de beschouwing van het dier leidt hij het besluit af, dat hetzelve een afzonderlijk geslacht uitmaakt en geenszins met *Cyclas* moet vereenigd worden, hoezeer het daarmede het naast overeenkomt. De synonymie en geschiedenis wordt breedvoerig uit een gezet. RANG vond de *Galathea radiata* in rivieren van *Afrika*, welke zich tusschen *Sierra Leone* en kaap *Palmas* in den Oceaan uitstorten, terwijl LAMARCK *Oost-Indië* en *Ceylon* als haar vaderland had opgegeven (1).

§ 37. Zeer verschillend is het doel van den beschrijver van schelpen, van dat, hetwelk de natuuronderzoeker beoogt, die de dieren, welke die schelpen bewonen, op eene natuurlijke wijze wenscht te rangschikken. Hetgeen de een als gewigtig kenmerk beschouwt, is voor den anderen onbeduidend; hetgeen de een afscheidt, voegt de ander bijéén. Volgens dergelijke inzigten is bijkans gelijktijdig door DUCLOS en BLAINVILLE het geslacht *Purpura* nagespoord, met welk geslacht zij de geslachten *Ricinula*, *Concholepas* en *Monoceros*, welke LAMARCK onderscheiden had, vereenigen, en waarbij zij tevens eenige soorten uit de geslachten *Murex*, *Buccinum*, *Pyrula* enz. voegen, die eigenlijk tot deze geslachten niet behooren, maar volgens hen soorten van het geslacht *Purpura* zijn. Het geslacht *Purpura* is zeer talrijk; de meeste soorten leven in zuidelijke zeeën; als fossile soorten zijn er slechts weinige bekend en deze allen

(1) *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 152-164. Pl. 5.

zijn in zeer nieuwe *tertiaire* formatiën gevonden. — Een vrij groot aantal nieuwe soorten wordt door beide schrijvers, vooral door DE BLAINVILLE, daar de arbeid van DUCLOS niet zoo volledig in het licht gegeven is, vermeld en afgebeeld (1).

§ 38. Er schijnt wel in den eersten opslag niets bijzonders gelegen te zijn in de kleuren der horens en de wijze, waarop dezelve verdeeld zijn, zoo dat men, eene naauwkeurige beschrijving van het verschil in strepen, dat zij aanbieden, bijkans voor eene tijdkorting in ledige uren of een kinderspel houden zou. Men weet hoe vele verscheidenheid in deze strepen ons de soorten van *Helices* (zoo als onze *Helix nemoralis*) in verschillende voorwerpen aanbieden. Is er in deze afwijkingen eene wet, is er eenige orde? zulks heeft de Heer VON MARTENS onderzocht, en hij heeft opgemerkt, dat bij de ware *Helices* het gewone of *normale* getal der banden of gekleurde strepen op elke winding vijf is. Nooit zijn er meer, ten zij een enkele dezer gordels zich in meerdere kleine als oplost, hetgeen bij sommige *Helicellen* het geval is; dikwerf daarentegen zijn er minder, hetzij dat sommige onontwikkeld blijven, of dat er twee of meer

---

(1) *Extrait d'un Mém. sur le genre Pourpre, par M. DUCLOS; Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 90-95.

Description de quelques espèces de Pourpres, servant de type a six sections établies dans ce genre par M. DUCLOS; ibid. XXVI. p. 103-112. Pl. I, II.

Disposition méthodique des espèces recentes et fossiles des genres Pourpre, Ricinule, Licorne et Concholepas de M. DE LAMARCK, et description des espèces nouvelles ou peu connues, faisant partie de la Collection du Muséum d'Hist. nat. de Paris; par M. DE BLAINVILLE; Nouv. Ann. du Muséum I. p. 189-263. Pl. 9-12.

zamenvloeijen. Van al de denkbare gevallen, die door deze twee oorzaken, afzonderlijk of gezamentlijk werkende, kunnen worden voortgebragt, zijn er slechts sommige werkelijk waargenomen, en de vergelijking leert, dat de middelste der banden, of de derde, het standvastigst aanwezig is, en daar dezelve de rugzijde van het dier aanwijst, ziet men hier eene bevestiging van de algemeene waarneming, dat de rugzijde bij de meeste dieren het sterkst gekleurd is (1).

IV. D.) *Geschriften over gewervelde dieren.*

† *Visschen.*

§ 39. Gelijk de gewervelde dieren veel minder talrijk zijn dan de zoogenaamde ongewervelde dieren, zoo heeft ook hunne natuurlijke geschiedenis minder uitbreiding ondergaan. Wat, in de eerste plaats, de visschen betreft, wij kunnen slechts afzonderlijke verhandelingen van VALENCIENNES en van den beroemden CUVIER vermelden, terwijl van het groote werk van deze beiden, in den loop van het jaar 1832 geen nieuw deel verschenen is (2). On-

---

(1) *Ueber die Ordnung der Bänder an den Schalen mehrerer Landschnecken von* G. VON MARTENS; *Nov. Act. Acad. L. C.* XVI. I. p. 177-216. De eerste aanleiding tot deze waarnemingen gaven verscheidene exemplaren van *Helix lucifuga* ZIEGL., welke hij bij *Nervi* verzameld had. Volgens den Schr. is deze soort van ZIEGLER slechts eene verscheidenheid van *Helix nemoralis*, die zich door hare grootte kenschetst.

(2) Het negende deel is daarna in 1833 verschenen; het werk zal nu door VALENCIENNES alleen worden voortgezet.

der de *Scomberoidei* is een geslacht *Makaira*, waarvan men alleen eene gebrekkige afbeelding bij LACÉPÈDE vindt, en hetwelk, met *Istiophorus* overeenkomende, zich evenwel door het gemis van buikvinnen daarvan onderscheidt (1). Het Parijsche Museum heeft van den Geneesheer RICORD, van *St. Domingo*, twee voorwerpen ontvangen, die hoezeer zij van het bij *La Rochelle* gevangen, en door LACÉPÈDE afgebeelde dier soortelijk schijnen te verschillen, nogtans tot hetzelfde geslacht behooren. CUVIER heeft ons eene beschrijving dier visschen gegeven, welke van eene schoone afbeelding vergezeld is. Hij noemt deze soort *Machaera velifera*. Het eene voorwerp was 7, het andere 8 voet lang (2).

De Heer NARDO van *Venetie*, heeft de Brasiliaansche reeds door MARCGRAVE, onder den naam van *Guebuae* beschrevene *Istiophorus* (*Histiophorus americanus*), met eene andere, nu en dan doch zeldzaam in de Adriatische zee gevondene soort in een nieuw geslacht vereenigd, hetwelk hij *Skeponopodus* noemt (3). Men schijnt de laatste soort voor nieuw te moeten houden (*Skeponopodus typus*), daar NARDO uitdrukkelijk zegt, dat de eerste rugvin ongevlekt is, hetgeen bij geene der bekende soorten het geval is. Overigens weet

---

(1) Zie mijn *Handboek der Dierkunde* II. bl. 237.

(2) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 43-49. Pl. 3.

(3) In eene in 1832 te *Weenen*, bij de bijeenkomst der natuuronderzoekers voorgelezene, latijnsche verhandeling. Zie OKEN's *Isis* 1833. S. 419, 420.

Het vroeger door NARDO gevormde geslacht *Leptosoma* heeft hij later weder verworpen, als berustende op eene monstrositeit van *Pleuronectes Solea*. OKEN's *Isis* 1833. S. 548.

ik niet regt, waardoor zich dit nieuwe geslacht van *Istiophorus* zou onderscheiden. In de opgave van het getal der kieuwstralen, hetwelk 5 zoude zijn, is waarschijnlijk eene fout, terwijl al de soorten van *Istiophorus*, *Machaera* en *Xiphias* er 7 hebben.

De Heer VALENCIENNES heeft verscheidene nieuwe soorten van het geslacht *Apogon* beschreven, grootendeels uit de Indische zee en verzameld op de reis rondom de wereld van D'URVILLE (1).

AD. REUSS beschreef eene nieuwe soort van *Dentex* van de Adriatische zee, welke een' knobbel boven op den kop heeft, en wier voorhoofd bijkans regt naar beneden loopt. Hij noemt dezelve *Dentex gibbiceps* (2).

VALENCIENNES gaf eene afbeelding en beschrijving van eene soort van haai, volgens een voorwerp van 13 voet lengte, hetwelk tusschen 300 en 400 pond woog en op de kust van *Frankrijk* bij den mond der Seine geworpen werd. Het dier heeft geene aarsvin en zeer kleine borstvinnen. Hij noemt hetzelve *Scymnus micropterus* en meent, dat GUNNER onder den naam van *Squalus Carcharias* wel hetzelfde dier kon hebben beschreven (3).

† † *Kruipende dieren.*

§ 40. Zonder kennis van het inwendig maak-

(1) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 51-60. Pl. 4. Op deze plaat zijn afgebeeld: *Apogon novae Guineae*, *Ap. Novae Hollandiae*, *Ap. axillaris*, *Ap. fraenatus*.

(2) OKEN's *Isis* 1832, S. 626-628. Taf. XI.

(3) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 454-468. Pl. XX. Tot de nieuwste litteratuur over de vischkunde behoort ook:
† *NILSSON Prodromus Ichthyologiae Scandinaviae.* 8°. *maj. Lundae.*

sel, zonder vergelijkend onderzoek kan geene verdeeling der dieren zekerheid en vastheid bezitten. De rangschikking van BRONGNIART, die de klasse der *Amphibia* in vier orden (kikvorschachtige dieren, slangen, hagedissen en schildpadden) verdeelde, was op ontleedkundige kenmerken gegrond en voor de toenmalige kennis toereikend. Doch later werd het door nieuwe ontdekkingen steeds meer en meer twijfelachtig, of de afdeeling der kikvorschachtige dieren wel in rang gelijk stond met de overige drie orden. Gelijk dus CUVIER de geheele verdeeling van het dierenrijk verbeterde, door de groote afdeeling der ongewervelde dieren, die tegen over die der gewervelde gesteld werd, in drie andere afdeelingen te splitsen, waarvan elk als eene afdeeling van gelijken rang met die der gewervelde moest beschouwd worden, zoo hebben ook LEUCKART en anderen de rangschikking der kruipende dieren natuurlijker en juister gemaakt door dezelve in twee afdeelingen te splitsen, waarvan de eene de *batrachoidea*, de andere alle de overige *amphibia* omvatte. In de daad, hoe veel verschil is er tusschen *Siren* en *Rana?* en kan eene afdeeling, die beide geslachten omvat, wel in rang gelijk staan met die, welke de onderscheidene schildpadden vereenigt, die zoo zeer met elkander overeenkomen? Daar men nu in den laatsten tijd, van deze inzigten uitgaande, het geslacht *Caecilia* ook in de nabijheid der kikvorschachtige dieren geplaatst en van de slangen had verwijderd, kon bijkans geene ontdekking voor de rangschikking dezer klasse gewigtiger zijn, dan die van Prof. J. MÜLLER, van welke ik zelve getuige mogt wezen, dat bij dit

geslacht in jeugdiger leeftijd, aan weêrszijde achter den kop, een gat gevonden wordt, even gelijk bij *Amphiuma* altijd aanwezig blijft; dat er dus een tijdperk is van het leven, waarin dit dier door (in- of uitwendige) kieuwen ademt, met één woord, dat onder de *batrachia* de ware plaats van dit geslacht is (1). MÜLLER heeft thans eene nieuwe en in vele opzigten verbeterde rangschikking der kruipende dieren ontworpen. Hij verdeelt ze in twee groote afdeelingen *Amphibia nuda* en *Amphibia squamata.* Tot de eerste brengt hij 5 orden: *Caeciliae*, *Derotremata*, *Proteidea*, *Salamandrina*, *Batrachia.* Al moeten wij, volgens latere ontdekkingen, het enkelvoudige hartoor van de kenmerken dezer naakte *Amphibia* weglaten (zie boven bl. 38), er blijven nogtans genoeg kenmerken over, welke dezer afdeeling zonder uitzondering eigen zijn en haar van de andere onderscheiden. Deze laatste (de afdeeling der *Amphibia squamata*) verdeelt hij in vier orden, de krokodillen van de overige hagedissen afscheidende, gelijk reeds andere dier-

---

(1) »*Ich erwarte hier nicht den Einwurf, dass auch die* »*beschuppten Amphibien im Embryonenzustand, wie alle* »*ganz junge Embryonen höherer Thiere in den ersten* »*Tage ihres Entwickelung nach* RATHKE'*s Entdeckung* »*Spalten am Halse nach Art der Kiemenspalten besitzen.* »*Diese Spalten sind an den Embryonen der Vögel und* »*beschuppten Amphibien nur in den allerersten Tagen und* »*beim Vogel nicht über den dritten Tag bemerklich; un-* »*sere Caecilia hypocyanea dagegen hatte lange Zeit schon* »*das Ei verlüssen, sie war* $4\frac{1}{2}$ *Zoll lang, und hatte* »*also ohngefähr schon* $\frac{1}{3}$ *der Lange des ausgewachsenen* »*Thiers erreicht''.* J. MÜLLER *in Zeitschr. für Physiol.* IV. 2. T. 196.

kundigen voor hem gedaan hadden (1). De eigenlijke kikvorschen (de orden der *batrachia*) verdeeld MÜLLER in familien volgens kenmerken, die vooral van het gehoor-orgaan ontleend zijn (2). Hij vormt hier een nieuw geslacht *Cultripes* (uit *Rana cultripes* CUV., en eene nieuwe soort) (3). Voorts geeft ons deze onvermoeide natuuronderzoeker eene ontleedkundige beschrijving van het geslacht *Caecilia*, gedeeltelijk ook volgens mededeelingen van TIEDEMANN; hij vergelijkt het inwendig zamenstel van *Anguis* met *Bipes*, *Pseudopus* en *Ophisaurus* en toont ons aan dat dit geslacht tot de *Lacertina* behoort, gelijk ook *Acontias*, bij welk geslacht hij opmerkt dat het evenmin als *Anguis* tanden in verhemelte bezit, hoezeer CUVIER het tegendeel vermoed had. Het geslacht *Chirotes*, waarvan hij voor het eerst eene goede afbeelding geeft, moet volgens zijne onderzoekingen bij *Amphisbaena* geplaatst en van *Chalcis* verwijderd worden welke tot de *Lacertina* behoort, oogleden en eene trommelholte heeft. Onder de *Amphisbaenoidea* vormt de Schr. een nieuw geslacht, hetwelk even als *Lepidosternon* geene *pori anales* heeft, maar waarvan de kop door een groot schild bedekt is; hij noemt hetzelve *Cephalopeltis*. Eindelijk verdeelt

(1) Deze afscheiding komt ons niet aannemelijk voor. Het geslacht *Chamaeleo* verwijdert zich evenzeer van de overige hagedissen als de krokodillen. Op deze wijze zou men bijkans alle familien tot orden moeten maken. Hoe groot is toch niet het verschil tusschen *Anguis* en *Gecko*!

(2) Vergelijk: *Ueber drey verschiedene Familien der froschartigen Thiere nach dem Bau der Gehörwerkzeuge*, vom *Prof.* J. MÜLLER, OKEN's *Isis* 1832. S. 536-539.

(3) Volgens WIEGMANN zou *Cultripes provincialis*, *Bufo fuscus* zijn. OKEN's *Isis* 1833. VII. S. 652.

MÜLLER de slangen (*Ophidia*) in *microstomata* en *macrostomata*; tot de eerste afdeeling brengt hij vier familien: *Amphisbaenoidea*, *Typhlopina*, *Uropeltacea* en *Tortricina*; tot de laatste zeven: *Oligodonta*, *Holodonta*, *Isodonta*, *Heterodonta*, *Amphibola*, *Antiochalina* en *Holochalina* (1).

§ 41. Als eene belangrijke bijdrage tot de natuurlijke geschiedenis der Europische slangen, en bijzonder van *Vipera berus* (hier *Vipera torva* genoemd) moet men het werk van LENZ beschouwen, waarin deze schrijver, die eenen verdelgingsoorlog tegen deze dieren ondernomen heeft en ook anderen daartoe wenscht aan te sporen, de uitkomsten zijner vlijtige onderzoekingen en aanhoudende waarnemingen breedvoerig mededeelt (2).

† † † *Vogels.*

§ 42. »Niets is, zeiden wij op eene andere »plaats, niets is veelligt moeijelijker dan eene goe»de rangschikking der vogels; men moet zich in »deze klasse nog eerst nader verstaan over de »grondslagen, waarop men het stelsel wil doen »rusten." Wij twijfelen niet of elk die de stelselmatige rangschikking dezer klasse in eenige bijzonderheden heeft nagegaan, zal gaarne deze uitspraak onderschrijven. De Heer ISID. GEOFFROY

---

(1) *Beiträge zur Anatomie und Naturgesch. der Amphibien von Prof.* J. MÜLLER, *Zeitschr. für Physiol.* IV. 2. S. 190-275. Taf. XVIII-XXII.

Vergelijk van denzelfden: *Ueber die natürliche Eintheilung der Amphibien*, OKEN's *Isis* 1832. S. 504-510.

(2) *Schlangenkunde von Dr.* H. O. LENZ. *Gotha* 8°. (met gekleurde afbeeldingen op X platen in 4°.)

SAINT-HILAIRE voelde zich door dezelfde overtuiging aangespoord om de kenmerken, welke in de Ornithologie ter onderscheiding der geslachten, familien en orden gebezigd worden, naauwkeuriger te onderzoeken (1). Hij vraagt in de eerste plaats of de algemeen gebruikelijke kenteekenen wezentlijk die waarde hebben, die men er aan toeschrijft om geslachten of familien of orden van één te scheiden; en ten anderen of er ook andere kenmerken zijn, die men niet mag veronachtzamen en welke echter niet genoeg in aanmerking worden genomen. Wat de eerste vraag betreft, de kenmerken, die van den bek ontleend worden, zijn niet alle van dezelfde waarde; de zaagvormig ingekorven randen, zoo als bij de *toucans* worden waargenomen, leveren een kenteeken op van zeer ondergeschikten rang. Van meer belang zijn de scherpe tanden aan den bek der roofvogels. De inkerving van den bovenbek aan weerszijde van de punt, waardoor vele *Passeres* zich onderscheiden, is mede een onzeker kenmerk, gelijk *Corvus Pyrrhocorax* en *Corvus graculus* aantoonen, welke bij CUVIER twee geslachten vormen *Pyrrhocorax* en *Fregilus*, die in twee verschillende familien moeten staan, omdat bij de eene soort deze inkerving aanwezig is en bij de andere niet gevonden wordt, hoezeer deze vogels overigens zoozeer in maaksel en levenswijs overeenkomen, dat de Heer TEM-

(1) *Considérations sur les caracteres employés en Ornithologie etc., et détermination de plusieurs genres nouveaux; par* M. ISIDORE GEOFFROY SAINT-HILAIRE (*Mémoire lu à la Société d'Hist. nat. de Paris*, le 3 Août 1832). *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 357-397.

MINCK ze te regt in een enkel geslacht plaatst. CUVIER zelve heeft in één geslacht *Eulabes* twee soorten vereenigd, die hij om aan zichzelve gelijk te blijven eveneens had moeten afscheiden. Bij deze bekende daadzaken voegt de Heer ISID. GEOFFROY ook dat, volgens zijne waarnemingen, eveneens inkervingen in den bek bij vele soorten van *Paradisaea* en *Corvus* voorkomen. Vervolgens onderzoekt de Schr. kortelijk de kenmerken, die van de zintuigen genomen worden, staat langer stil bij die, welke van de betrekkelijke lengte der slagpennen ontleend zijn en waarop men in later tijd naauwkeuriger gelet heeft dan vroeger. Hij besluit deze beschouwingen met het onderzoek van de kenmerken, die op de inrigting der vingers berusten, merkt teregt op, dat men aan het naar achteren gekeerd zijn van den buitensten vinger te veel gewigt heeft gehecht, wil daarom ook de *Scansores* met de *Passeres* vereenigen en verdeelt dezen in *Zygodactyli* (*Scansores*), *Syndactyli* en *Deodactyli* (vroeger met de half grieksche half latijnsche benaming *fissodactyli* bestempeld). De Schr. voegt bij deze algemeene beschouwingen de bepaling van eenige nieuwe geslachten, waarop hij de door hem aangenomen grondbeginsels als het ware toepast. Deze geslachten zijn *Lophotes* LESS. (*Falco Lophotes*), *Phodilus* (een geslacht van nachtroofvogels), *Artamia* (Sp. *Ocypterus sanguinolentus*), *Philesturnus* (Sp. *Sturnus caruncululatus*), *Picerthia* (Sp. *Fournier Saint-Hilaire* LESS.), *Upucerthia* (eene nieuwe soort uit Patagonie), *Alcemerops* (Sp. *Merops amictus*) en *Piculus* (*Picumnus* TEMM., excl. *Pic. abnormi*).

§ 43. GRABA maakte eenige opmerkingen over

Noordsche vogels bekend (1); BREHM gaf eene beschrijving van het geslacht *Regulus* (2); WAGLER beschreef eenige, hoofdzakelijk Mexikaansche vogels, die hem gelegenheid gaven tot het vormen van nieuwe geslachtsnamen (3); KAUP beschreef eene nieuwe soort van het geslacht *Saurothera* VIEILL. uit *Mexiko* (4); GRAVENHORST eindelijk gaf eene verhandeling over *Strix pygmaea*, welke voor de synonymie van deze kleine, dikwerf met *Strix passerina* verwarde soort, en tevens voor die van eenige andere soorten van het geslacht *Strix* belangrijk is (5).

§ 44. Tot de nieuwere werken over Ornithologie behooren ook nog:

† *The Zoology of North-America; Part II. containing the Birds by* JOHN RICHARDSON; *with* 50 *coloured Engravings, drawn on Stone by* W. SWAINSON, *and numerons wood-cuts.* 4to. London.

† MONTAGU'S, *Ornithological Dictionnary: by Prof.* RENNIE, 1 vol. 8°, *with numerous illustrative wood-cuts.* London.

† C. X. SCHREIBERS, *Collectanea ad faunam Brasiliae*, Fasc. I. folio. Viennae (soorten van *Colibri's*).

---

(1) OKEN'S *Isis* 1832. S. 18. Hierin beschrijft hij onderanderen het nest en de eijeren van *Emberiza lapponica*, en teekent op dat *Carbo cristatus* 's winters, en niet gelijk sommigen meenen, 's zomers met een kuif versierd is.

(2) *Die deutsche Goldhanchen;* OKEN'S *Isis* 1832. S. 19-51.

(3) OKEN'S *Isis* 1832. S. 275-282. Zie ook ald. S. 1235.

(4) *Saurothera marginata*, *Isis* 1832. S. 991, 992. Taf. XXVI.

(5) GRAVENHORST *über den Zwergkauz;* OKEN'S *Isis* 1832. S. 1292-1302.

Les Trochilideés par R. P. LESSON. Paris, 8°. (eene voortzetting van de schoone plaatwerken over de *Colibri's*, van denzelfden natuuronderzoeker. Dit werk zal uit 14 alleveringen bestaan, waarvan thans reeds 13 het licht zien. De eerste verscheen in April 1832.)

†††† *Zoogdieren.*

§ 45. CUVIER gelooft, dat alle Walvisschen van het noorden, welke een' in de lengte gegroefden buik en eene rugvin hebben tot ééne enkele soort behooren. RUDOLPHI vond eenen in November 1824, bij *Vogelsand* gestranden walvisch van eenen anderen, die in 1819 aan de Holsteinsche kusten gestrand was, geheel verschillend.

Beiden hadden de buikgroeven en de rugvin, en behoorden dus tot de afdeeling *Balaenoptera.* Veelligt was de later gestrande *Bal. boops* L.; O. FABRICIUS zegt van *Bal. boops*: »*Pinnae pectorales magnae, obovato-oblongae, margine postico integro, regione cubiti parum fractae, antico autem rotundato-crenatae.*" Daar dit echter niet met zekerheid te bepalen is, en deze naam in den laatsten tijd zoo verschillend gebruikt is geworden, wil RUDOLPHI liever den ouden, twijfelachtigen naam geheel weglaten, en deze soort van *Bal. rostrata* onderscheiden door eene, van de reusachtige grootte der hand ontleende, nieuwe benaming: *Bal. longimana.*

De lengte van het dier bedroeg 43 voet, de lengte der borstvinnen 13 voet; de verhouding dezer lengte tot die des geheelen ligchaams, was derhalve nagenoeg

als 1. $3\frac{1}{3}$, terwijl bij de, vroeger door RUDOLPHI beschrevene *Bal. rostrata*, deze verhouding als 1. 5 was (of juister 1. $4\frac{2}{3}$); bij den door DUBAR beschrevenen walvisch van KESSELS, is deze verhouding ongeveer 1. $6\frac{1}{2}$; volgens RUDOLPHI, is het niet geheel zeker, dat deze laatste *Bal. rostrata* zoude zijn. De nieuwe soort kwam overigens met den rorqual van de *Kaap de Goede Hoop*, dien CUVIER in zijne *Recherches sur les Ossemens fossiles* beschrijft, in vele opzigten overéén; met *Bal. rostrata*, had zij slechts eene verwijderde overeenkomst. Het skelet was 40 voet lang; men telde aan hetzelve 54 wervels (7 in den hals, 14 in de borst, 11 in de lendenen en 22 in den staart.) RUDOLPHI voegt bij deze verhandeling vele belangrijke opmerkingen over het bekken der *Balaenae* en kritische ophelderingen van de verschillende opgaven der schrijvers over dat onderwerp (1).

§ 46. Volgens twee stukken van een' onderkaak door KAUP onderzocht, zou *Mastodon angustidens* CUV. tot het onlangs door GODMANN ontdekte geslacht *Tetracaulodon* behooren (2). De Heer KAUP heeft ook eenige opmerkingen medegedeeld over *Rhinoceros incisivus* CUV. en eene nieuwe soort

---

(1) *Abhandl. der konigl. Acad. der Wissensch. zu Berlin. Aus dem Jahre* 1829. Berlin 1832. S. 133-144. Bij deze verhandeling zijn 5 platen gevoegd; het linker bekken-been is in natuurlijke grootte op Pl. IV. afgebeeld; op de overige vier platen vindt men eene afbeelding van het dier in omtrek, van eene der baarden, van de staartvin, van het geraamte, van den schedel en van eenige afzonderlijke beenderen.

(2) OKEN's *Isis* 1832. S. 628-630. Taf. XI.

Rhin. Schleiermacheri (1), gelijk ook het begin van een groot werk uitgegeven over de fossile zoogdierbeenderen, van de verzameling te *Darmstadt* (2).

§ 47. De knaagdieren maken eene orde van zoogdieren uit, welke nog steeds door nieuwe geslachten vermeerderd wordt. F. CUVIER beschreef er twee. Het eerste leeft aan *de Kaap de Goede Hoop*, komt met *Myoxus* overeen, doch heeft kleinere kiezen, die meer naar achteren staan, minder sterke jukbogen en langere neusbeenderen; hetzelve draagt den naam van *Graphiurus*. Het andere geslacht, *Cercomys* berust op eene soort uit *Brazilien*, die met *Echimys* de naaste overeenkomst heeft (3). De Heer TEMMINCK heeft van een knaagdier, hetwelk op het schiereiland *Malacca* leeft, door de Maleijers *Dekan* genoemd wordt, en door RAFFLES in de *Linn. Transactions* onder den naam van *Mus sumatrensis* beschreven was, een nieuw geslacht gevormd. Het dier leeft in bamboesbeplantingen en voedt zich met de wortels van die plant; het houdt zich bij dag schuil, en verlaat zijn onderaardsch verblijf slechts des nachts. Het is om deze reden, dat de Heer TEMMINCK aan dit geslacht den naam *Nyctocleptes* gegeven heeft. Er zijn aan weêrszijde in de boven- en onderkaak drie kiezen; de snijtanden zijn glad, breed en met een bruin verglaas bedekt. De achterpooten hebben vijf vingers; de voorste vier, met een beginsel van duim, waarvan alleen

(1) Ibid. S. 898-904. Taf. XVIII.
(2) *Description d'ossemens fossiles de Mammifères, qui se trouvent au Muséum de Darmstadt; av. fig. lithogr. gr.* 8°.
(3) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 441-452. Pl. 16-19.

de nagel zigtbaar is (1). — De Heer ROUSSEAU heeft eene beschrijving van de *Chinchilla* gegeven, en daarbij den schedel en de tanden, afgebeeld (2). Dat de vereeniging van dit dier met *Lagostomus* in een enkel geslacht *Callomys*, welke door fransche schrijvers was voorgesteld, niet kon worden aangenomen, hadden wij reeds in het zesde deel der natuurk. Bijdragen aangetoond, waar wij de eerste afbeelding van de tanden gegeven hadden. Dezelve opmerking maakte ook KAUP, die echter geheel ten onregte het geslacht *Chinchilla* met *Aulacodus* vereenigen wil, waarmede het, gelijk wij na eene vergelijking der schedels kunnen verzekeren, geene overeenkomst heeft (3). De Heer J. SMUTS heeft in zijne Dissertatie eene nieuwe soort van Muis (*Mus dolichurus*) en van *Meriones* (*Meriones Schlegelii*) beschreven en afgebeeld. In hetzelfde werk is ook eene nieuwe soort van *Manis* beschreven (*Manis Temminckii*), die uit de binnenlanden der kolonie afkomstig is, en waarvan

---

(1) *Bijdragen tot de natuurk. wetenschappen*, VII. bl. 1-8. Pl. I. (Afbeeldingen van den schedel).

(2) *Ann. des Sc. nat.* XXVI. p. 337-349. Pl. 13.

(3) *J. KAUP Berichtigung die Gattung* Callomys *D'ORB. betreffend; OKEN's Isis* 1832. S. 1208-1211. Hij noemt de *Chinchilla*, *Aulacodus laniger* en meent dat *Callomys aureus*, welke dier ik niet ken, met de, door TEMMINCK (*Monogr. de Mammal.*) beschrevene, *Aulacodus Swinderianus* eene en dezelfde soort zou uitmaken. Men vergelijke over de knaagdieren ook nog: *J. KAUP Beschreibung dreyer Gattungen urweltlicher Nager des Zool. Museums zu Darmstadt, welche von den jetzt lebenden Genera verschieden sind. OKEN's Isis* 1832. S. 992-996. Hij noemt deze geslachten *Palaeomys*, *Chalicomys* en *Chelodus*.

alleen het skelet en eenige schubben waren overgehouden (1).

§ 48. WAGLER stelde voor in het geslacht *Sorex*, drie ondergeslachten aan te nemen *Sorex*, *Crossopus* en *Crocidura* (2). Tot *Crocidura* brengt hij onder anderen *Sorex pygmaeus*, GLOGER, welke hij gelooft dat niet als dezelfde soort met *Sorex pygmaeus* PALL. beschouwd moet worden. *Mygale pyrenaica* vormt bij hem een nieuw geslacht: *Galemys*. Eindelijk wil hij het geslacht *Nasua* in de nabijheid der *Sorices* plaatsen (3). Wij gelooven niet, dat deze nieuwe geslachten meer bijval zullen vinden dan deze voorgestelde vereeniging, en wenschen dat de dierkunde niet in een zondvloed van namen verzinken moge.

§ 49. De zoo talrijke familie der vledermuizen, heeft wederom stof opgeleverd tot nieuwe onderzoekingen. De heer F. CUVIER gaf eene proeve van rangschikking van het geslacht *Verpertilio*. Hij begrijpt hier onder dezen geslachtnaam alleen de soorten met vier snij-tanden in de boven- en zes in de onderkaak, en wier ooren niet op den kop zamenkomen. In den schedel vindt de Schrijver drie hoofdvormen, volgens welke hij ze in *Sérotinoïdes*, *Noctuloides* en *Murinoïdes* onderscheidt. De oorschulp wordt naauwkeurig beschreven en biedt zeven wijzigingen van vorm aan, die even als de onderscheidene vormen van den schedel door afbeeldingen worden opgehelderd (4). De Heer

---

(1) *Dissertatio zoologica inaug.*, *exhibens enumerationem mammalium capensium.* L. B. 1832. 4°. c. tab. III. lithogr.

(2) OKEN'S *Isis* 1832. S. 275-282.

(3) Ibid. S. 1218, 1220.

(4) *Nouv. Ann. du Muséum* I. p. 1-21, Pl. 1, 2. De nieu-

TEMMINCK heeft eene naauwkeurige beschrijving en afbeelding gegeven van de vleermuis-soort, door LEACH, onder den naam van *Nyctophilus Geoffroyi* aangeduid, en daarbij de opgave van het getal der snijtanden verbeterd (1).

§ 50. De natuurlijke geschiedenis van den mensch heeft, in het door ons beschouwde jaar, weinig uitbreiding ondergaan. DUREAU DE LA MALLE meent eene nieuwe verscheidenheid van het menschelijk geslacht te hebben opgemerkt (2). Het was reeds vroeger, onder anderen door WINCKELMANN, aangemerkt, dat het oor aan de hoofden der Egyptische beelden veel hooger geplaatst is, dan bij de Grieksche standbeelden. Men schreef dit aan de willekeur der kunstenaars toe; maar DUREAU DE LA MALLE zag bij dertig hoofden van Mumien in *Turyn*, dat het gehoorgat, in plaats van op de hoogte van het onderste gedeelte der neus te liggen, in deze Egyptische schedels op de hoogte der oogen gelegen was. Dat hetzelfde verschil nog heden ten dage in Opper-Egypte wordt waargenomen, zag de Heer DUREAU DE LA MALLE in zekeren BOCTOR, die twintig jaren te Parijs geleefd heeft, waar hij onderwijs gaf in het Arabisch. Ook bij vele Joden zou het oor hooger staan dan

---

we soorten, die de Heer F. CUVIER hier doet kennen, zijn: *Vespert. Gryphus*, *Vesp. Salarii*, beiden van Nieuw-York; *Vesp. Georgianus*, *Vesp. subflavus*, *Vesp. Creeks*, alle van Georgie; *Vesp. crassus* van Nieuw-York; *Vesp. Malayanus*, *Vesp. Sumatrensis*, *Vesp. Javanus* en *Vesp. Coromandelicus.*

(1) *Bydragen tot de natuurk. wetenschappen*, VII. bl. 143-145.

(2) *Ann. des Sc. nat.* XXV. p. 396-400. Pl. 13; FRORIEP's *Notizen* N°. 719, Bd. XXXV. S. 9, 10.

bij andere volken, hoezeer niet zoo hoog als bij de kopten van Opper-Egypte en bij de Mumien. Het spijt ons, dat wij niet in staat zijn de waarnemingen van den Schrijver door eigen onderzoek te bevestigen. Onder elf hoofden van Mumien, in het Kabinet van Oudheden der Leidsche Hoogeschool, die ik door de goedheid van den Directeur dier verzameling, Prof. REUVENS onderzocht had, vond ik er slechts twee, bij welke de uitwendige gehooropening eenigzins hooger geplaatst scheen dan gewoonlijk, zonder dat evenwel dit verschil van veel beteekenis kon genoemd worden. Evenmin konde ik eene hoogere plaatsing van het gehoorgat bespeuren in schedels van Mumien, die aan het *Museum anatomicum* toebehooren en welke de Hoogleeraar SANDIFORT met mij wel heeft willen onderzoeken.

Dissertatio Historico Medica Inauguralis de physiologia veterum, quam publico ac solemni examini submittit GOZEWINUS JANUS LONCQ C. J. FIL, *Scidamo-Batavus ad diem XVI Decembris MDCCCXXXIII, Hora I-II. Roterodami apud viduam* VAN DER MEER *et* VERBRUGGEN 1833, *XV et* 202 p. 8°.

Terwijl elders de klassieke studie door hen, die zich aan het vak der medicijnen toewijden, bijkans algemeen verwaarloosd wordt, strekt het tot eer onzer Vaderlandsche Hoogescholen, dat zij kweekelingen mogen noemen, welke op derzelver beoefening hoogen prijs stellen en met der daad toonen, aan Academisch onderwijs een hooger denkbeeld te hechten, dan dat van *instituto puerilis*, of het

leeren van een ambagt, of kostwinning. Een nieuw bewijs hiervan levert ons de uitmuntende Dissertatie van den Heer LONCQ, *de Physiologia Veterum*, hierboven aangekondigd. Om de physiologie der Ouden te verstaan, moet men in hunnen geest zijn doorgedrongen. De beoefening en studie der natuur was hun niet slechts eene bezigheid van verstand en geheugen, maar tevens eene opleiding tot de Godheid; het was een *cultus religiosus naturae*, dien wij in de philosophemata der oudste wijsgeeren, zoo wel als in de Hippocratische leer der Krisen, bij ARISTOTELES en GALENUS, zoo wel als bij PLATO en CICERO wedervinden. Zij kenden dat *divortium* niet van rede en gevoel, 't welk later tijdvak heeft gewettigd, om aan de eisschen eener strenge wetenschappelijke navorsching te voldoen. Dien schoonen ouden tijd terug te wenschen, zoude hetzelfde zijn, als in den mannelijken leeftijd de dagen der jeugd te willen herroepen; maar het is toch zelfs voor den man eene aangename bezigheid, zich die dagen op nieuw voor den geest te brengen en na te gaan, hoe hij van knaap en jongeling man geworden is. Uit dat oogpunt betracht, wordt de geschiedenis der wetenschappen een der belangrijkste vakken van studie, welke ons derzelver wording en ontwikkeling in den geest der menschen te aanschouwen geeft; ja, zij wordt ons de bron van ware geleerdheid, waartoe alleen zoodanig onderzoek brengen kan. Of hoe zal men zijnen tijd verstaan, zonder te weten wat denzelven voorafging; hoe weten wat er gedaan is en nog gedaan moet worden, zonder met vroegere en latere schriften bekend te zijn?

De jeugdige doch kundige Schrijver dezer voortreffelijke Academische Dissertatie, heeft derhalve een' verdienstelijken arbeid verrigt, met ons in dezelve een geleidelijk overzigt te geven van de physiologie der Ouden. Eene korte schets van dit werk moge hetzelve tot aanbeveling strekken bij het geleerd publiek.

De philosophie der Grieken was de moeder der Grieksche physiologie. Het onderzoek naar den oorsprong van alles, leidde tevens op tot dat naar den oorspong en wording van den mensch, het onderzoek van de natuur der dingen, tot dat van de zinnen, waardoor wij van alles het eerst onderrigt krijgen. Zoo waren de Generatie en de zintuigen, de eerste voorwerpen van physiologische navorschingen. Daarbij voegde zich de oude poëtische Elementen-leer, die de leer der vochten voortbracht, en later die van het *pneuma* of der levensgeesten; terwijl PLATO de eindoorzaken in de physiologie invoerende, de Godheid in haren tempel scheen binnen te leiden, en ARISTOLELES de stichter was eener vergelijkende biologie, op welke alle echte physiologie gegrond zijn. Het werk zijner voorgangers vatte CLAUDIUS GALENUS op, de geleerdste en schranderste der oude artsen, welke, al het verspreide bijeenzamelende, het gebouw van de physiologische kennis der ouden optrok en voltooide. Grondvestte hij dezelve op de valsche leer der Elementen en Temperamenten, waren zijne *facultates naturales* te spitsvindig uitgedrukt en onderscheiden, zijn geschrift de *Usu partium* draagt onmiskenbare blijken van schrandere natuurkennis en echt physiologischen zin, en het lezende verkrijgt men hoogachting voor den man, die, terwijl hij de heerlijke

bouw des ligchaams en het nut der deelen ontvouwde, een *hymnus* zong ter eere der Godheid. Dat was de manier van schrijven der ouden, wier werken niet alleen tot het verstand, maar ook tot het gemoed hunner lezers spraken. Eene schets van GALENUS en zijne eeuw en geschriften, gevolgd door eene ontvouwing van zijne wijsgeerige begrippen, dient tot geschikte inleiding in zijne physiologie, waarvan eerst dat gedeelte ontwikkeld wordt, hetwelk op het plantaardig, vervolgens dat, hetwelk op het dierlijk leven betrekking heeft, eene onderscheiding reeds door de Grieksche physiologen gemaakt, door GALENUS veelvuldig toegepast. Voegt men hierbij het verschil van gevoel en beweging en van derzelve organen voor beiderlei levensverrigtingen, inzonderheid van de willekeurige en andere spieren, dat van de gevoels- en bewegings-zenuwen, thans algemeen aangenomen en door proeven bevestigd, de gedurige terugwijzing op het anatomisch maaksel der deelen, bij de verklaring van derzelver nut en werking: als van de borst, het hoofd, de zintuigen enz., de opmerking omtrent de voortzetting der vliezen (*continuatio membranarum*) en zoo veel meer, dan moet men zich verwonderen in dien tijd zoo veel heldere inzigten en kundigheden aan te treffen, die gewonelijk eerst aan latere Eeuwen worden toegeschreven. Dat de Schrijver, hoezeer ingenomen met GALENUS verdiensten, echter niet vooringenomen is met dezelve, blijkt uit zijne krisische behandeling van onderscheidene punten, ook uit dat, betreffende den bloedsomloop, waarvan hij aanwijst, dat de eer der uitvinding, door sommige geleerden, zelfs onlangs aan GALENUS toegekend,

denzelven geenszins toekomt. De slotsom van zijn onderzoek aangaande GALENUS moge tegelijk tot eene proeve dienen, dat eene goede latiniteit, door welke zich mede deze arbeid aanbeveelt, voor de anders barbaarsche *medici* verkrijgbaar is. »GALENUS igitur eximiis praeditus ingenii dotibus, »liberali gavisus institutione, omnem omnium tem»porum et philosophiam et medicinam rite edoc»tus, accuratiori anatomes cognitione adjutus, nec »neglecto pulcerrimo illo, quod ARISTOTELES pri»mus adhibuerat biologiae studio, ab omni fere »praejudicata sectarum opinione liber, unico ve»ritatis et observandi amore ductus, ex sparsis »illis et disjectis veterum dogmatibus unum effe»cit et integrum physiologiae systema, quod ma»gnum ubique testatur et subtile ae dialecticum »auctoris ingenium. — Neque dubitandum, quin »si GALENI successores in eâdem processerant, »quam ille indicaverat via, brevi magnos fecissent »in naturae humanae scientiâ progressus."

En hiermede dit kort verslag eindigende, wensch ik den bekwamen Schrijver van ganscher harte eenen voorspoedigen en schoonen levensloop, als het waardig loon van een welbesteed en schoon Academie leven.

C. PRUYS VAN DER HOEVEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BERIGT OVER DE UITBREIDING DER BOTANIE IN HET JAAR 1833,

DOOR

W. H. DE VRIESE.

» Conducit progressui scientiarum, ut quan-
» tum profecerint singulis *temporibus* note-
» tur, eaque pars veri in aliqua tabula conser-
» vetur, quae eo tempore innotuit. Ejusmodi
» ego opus scribere suscepi............ felix si
» gerendo suffecero."

ALB. V. HALLER.

Het is voorzeker geen gemakkelijke taak om eene geheele wetenschap te overzien, en om na te gaan welke vorderingen in elk harer deelen, gedurende eenen zekeren tijd gemaakt zijn. Slechts hij kan dit beoordeelen, die met de tegenwoordige hoogte der wetenschappen bekend is, en weet hoe vele arbeiders thans onophoudelijk stoffen aanbrengen, om het gebouw op te trekken, waaraan sedert eeuwen gewerkt is, op eene even verschillende wijze als met ongelijken uitslag.

Bij den tegenwoordigen bloei der wetenschap (van welker uitbreidingen gedurende het laatste jaar, ik in dit Tijdschrift een verslag wilde geven), is het bijna niet mogelijk, alle nieuwe ontdekkingen

te kennen, alles te vermelden, hetwelk het licht zag, en alzoo te voldoen aan volledigheid, misschien een der eerste vereischten, welke men in een dergelijk verslag zoude wenschen.

Ik heb het noodzakelijk geacht, dit op den voorgrond te plaatsen, om alzoo eene beschuldiging te ontgaan, die ongetwijfeld mijn deel moet zijn, daar ik welligt belangrijke zaken zal voorbijgaan. Ik roep dus hiervoor toegevendheid in. Konde DE CANDOLLE, toen hij een verslag over den voortgang der wetenschap gedurende 1832 gaf, zich op dezelfde wijze verontschuldigen, en opentlijk verklaren, dat hem niet alles, wat ontdekt of verrigt was geworden, bekend was, mij zal men mijne onvolledigheid wel ten goede duiden, die niet uit zulk eene rijke bron van letterkundige hulpmiddelen kon putten als een der beroemdste plantkundigen van onzen tijd.

Het verschijnen van het genoemde rapport (1) van DE CANDOLLE over het jaar 1832, is voor ons reden genoeg, om niet in het geven van een berigt over den voortgang der wetenschap met dat jaar te beginnen, zoo als voor de zoologie gedaan is door den Hr. VAN DER HOEVEN in ons vorig nommer. Wij zullen, zoo veel mogelijk is, kortheid betrachten, en terwijl wij een zamenstel van het bekend gemaakte willen geven, hopen wij tevens onzen arbeid zoodanig te zullen verrigten, dat ook aan het verlangen van diegenen onzer lezers zal voldaan worden, die bij ons misschien ongaarne de wetenschappelijke berigten der *Natuurkundige Bijdragen* willen missen.

---

(1) Te vinden in de *Bibl. Univ.* en in de *Arch. de la Bot. par* GUILLEMIN, jaargang van 1833.

I. ALGEMEENE PLANTKUNDIGE WERKEN.

Nouveaux élémens de Botanique et de Physiologie végétale. Cinquième edition, revue et corrigée, et augmentée des caractères des familles naturelles du règne végétal; par ACHILLE RICHARD, *ornée de* 116 *planches intercalées dans le texte, gravées sur bois, par* A. BEST *et* LELOIR. Paris 1833. Octavo. Un volume.

Het goed vertier, en de vertalingen van vroegere uitgaven van dit werk, in de Engelsche, Neder- en- Hoogduitsche talen, gaven R. aanleiding tot deze nieuwe uitgave. Dit handboek op nieuw op de hoogte der wetenschap gebragt, is met zeer goede houtsneeplaatjes voorzien, en met een overzigt over de meest bekende natuurlijke familien vermeerderd. De vertaling naar de vierde Fransche uitgave van H. L. VAN ALTENA, die vooral door de aanteekeningen en bijvoegsels van Prof. C. MULDER waarde heeft, blijft niettemin onzes inziens voor Hollandsche lezers belangrijk.

In Brussel is in 1833, van hetzelfde werk eene uitgave verschenen, welke op twee kolommen gedrukt is. Vier afleveringen maken het geheele werk uit; de bijgevoegde afbeeldingen zijn vrij goed uitgevoerd.

Outlines of Botany, being a practical guide to the study of plants, Bij G. T. BURNETT F. L. S., *to be completed in twenty numbers, illustrated bij* 200 *engravings on wood.* London 1833.

A synopsis of systematic Botany bij THOMAS CASTLE. London 1833.

G. W. BISCHOFF, *Handbuch der Botanischen Terminologie und Systemenkunde.* IIte Hälfte. 2 Lieferung. Nürnberg 1833. 4to.

Het volledigste werk over Terminologie, dat thans bestaat. B. heeft in hetzelve de kunstwoordenleer, met de organographie steeds vereenigd. De schrijver is hier en daar niet van wijdloopigheid vrij te pleiten. Dit laatste stuk bevat de Terminologie van de vrucht, het zaad, de steunsels, de wapens der planten, en van de bijkomende deelen.

W. RIND, *a catechism of Botany or natural history of the Vegetable kingdom.* 12mo.

Grundriss der Krauterkunde zu Vorlesungen, von WILLDENOW, *neu herausgegeben von Dr.* H. F. LINK, *mit Zusätsen. Vierter (praktischer) Theil.* Berl. 1833.

CAR. A LINNÉ *Sp. plantarum, olim curante* C. L. WILLDENOW, *ed. VI. vol. II. auctore* A. DIETRICH. *Berol.* 1833. Dit deel bevat alleen de *Triandria monogynia.*

Flora mythologica, oder Pflanzenkunde in Bezug auf Mythologie und Symbolik der Griechen und Römer, von J. H. DIERBACH. Frankfurt an Main 1833. Oct.

Eene geestige, doch overdrevene behandeling van dit onderwerp. *Juno* is de lucht, die de planten doet leven. *Jupiter* is de *vis vitalis!* *Cybele* is de vruchtbare moeder, welke uit haren schoot alles, wat leeft, heeft voortgebragt. *Hades* is het binnenste der aarde, waardoor de plantengroei in de aardkorst bevorderd wordt. De roof van *Proserpina* door *Pluto* is........... het zaaijen! enz. enz. Men

geeft door zulke beschouwingen een' verheven' zin aan de Mythen der ouden, die echter onzes inziens in vele opzigten ver gezocht, en meer dichterlijk dan waar is.

Naturgeschichte der drei Reiche, zur allgemeinen Belehrung, *bearbeitet von* G. W. BISCHOFF, J. R. BLUM, H. G. BRONN, K. C. VON LEONHARD, und F. S. LEUCKART, mit Abb.

In ons vorig nommer reeds aangekondigd. Het derde stuk is verschenen in 1833, en is een vervolg op het *Lehrbuch der Oryctognosie* van BLUM. Het vierde en het negende maken een *Lehrbuch der Botanik* uit van BISCHOFF. Het 5 — 8 van K. C. VON LEONHARD loopen over *Geologie* en *Geognosie.* Bij de tiende aflevering, welke een vervolg is op LEONHARD's *Geologie*, is ook VOIGT als medearbeider, van wien de elfde aflevering is over de *zoologie.* Er zal bij het werk een atlas met afbeeldingen verschijnen, waarvan er aanvankelijk reeds zeven voor *geologie*, en voor *botanie* vier het licht zien.

Wörterbuch der Naturgeschichte, *dem gegenwärtigen Stande der Botanik*, *Mineralogie und Zoologie angemessen.* IX. BDES. 2. *Hälfte. Weimar* 1833. Oct. —

Het eerste deel is reeds in 1824 verschenen; dit laatst uitgekomene bevat alle de onderwerpen van *Lychnophorites* — *Mauhlia.* —

Archives de Botanique, par J. A. GUILLEMIN.

Dit tijdschrift is onder redactie van G. uitgegeven sedert Jan. 1833. Het bevat oorspronkelijke stukken, boekbeschouwingen, en gemengde mededeelingen. Het ophouden van het *Bulletin* van

FÉRUSSAC gaf tot de zamenstelling aanleiding. Wij zullen voor zoo verre ons bestek het gedoogt, den zakelijken inhoud hieronder mededeelen. — In de *Ann. d. Sc. nat. Dec.* 1833, wordt het vereenigen van dit Archief met genoemde *Annales* aangekondigd. De Zoologische en Botanische stukken zullen elk een deel uitmaken, die afzonderlijk zullen te verkrijgen zijn.

Repertorium Botanicae systematicae, auctore C. B. PRESL. fasc. I. Pragae 1833. —

PRESL neemt zich voor om alles, wat in Systematische Botanie verspreid uitkomt, te verzamelen.

Magasin d'Horticulture contenant la description cet, des plantes les plus remarquables, les plus rares, et le plus nouvellement introduites en Belgique, et toutes les nouvelles qui ont rapport à l'Horticulture. Supplément aux ouvrages de DUMONT-COURSET, NOISETTE, VILMORIN, POITEAU, par R. COURTOIS. Liège 1833.

De verzameling van den Hr. MAKOY te Luik en van andere bezitters van planten, zullen de bouwstoffen voor genoemd Magazijn kunnen opleveren. Voor het jaar 1833 hebben wij de vijf eerste afleveringen ontvangen. Iedere twee maanden ziet ééne aflev. het licht.

Traité élementaire d'histoire naturelle par G. J. MARTIN ST. ANGE et F. R. GUÉRIN. *Deux forts volumes in Oct. ornés* de 160 pl. *gravées et coloriées.*

Wij kennen van dit *Traité*, alleen een prospectus. Het werk zal over de 3 natuurrijken handelen. In het eerste gedeelte zal b. v. van elke der aangenomene afdeelingen van het dierenrijk volgens

CUVIER een denkbeeld worden gegeven, met uitvoerige afbeeldingen, om alzoo klassen, familien en geslachten te doen uitkomen. Op dezelfde wijze zullen de overige natuurrijken worden behandeld.

II. GEOGRAPHIE DER PLANTEN.

De belangrijkste aanwinsten heeft men in dit jaar in de kennis van aardrijkskundige verbreiding der planten verkregen door de onderzoekingen in Europa; en van de deelen van dit werelddeel is geen meer onderzocht dan Duitschland. — Het is volstrekt onmogelijk om van alle de werken, welke hierover verschenen zijn den inhoud mede te deelen; wij vergenoegen ons dus om van de meeste de titels op te geven.

Compendium florae Germanicae. Sect. II. Plantae cryptogamicae sive cellulosae. Scripserunt M. J. BLUFF *et* C. A. FINGERHUTH Tom. IV. *Norimbergae* 1333. Dit deel bevat de *Algae* en *Fungi.*

Onder den algemeenen titel van: *Erinnerungen aus dem Riesengebirge* geeft C. G. NEES VON ESENBECK een werk: *Eine Naturgeschichte der Europäischen Lebermoose, mit besonderer Beziehung auf Schlesien, und die Oertlichkeiten des Riesengebirges. Erstes Bandchen* 1833. —

J. MÖSSLER'S *Handb. der Gewächskunde enthaltend eine Flora von Deutschland mit Hinzufugung der wichtigsten ausländischen Culturpflanzen. Dritte Auflage, umgearbeitet von* H. G. L. REICHENBACH. Altona 1833, 1—2. Bd.

Flora Alsatico-Badensis, exhibens plantas exsiccatas utriusque regionis, atque regionum proxime adjacentium; evulgata a F. C. L. SPENNER et CHEVALLIER. Strasbourg et Paris. 1833.

Muscologia Germanica, oder Beschreibung der Deutschen Laubmoose, etc. von J. W. L. HUBNER. 1 vol. 8vo. Leizig, 1833.

Algarum aquae dulcis Germanicarum Decas I. et II.; collegit F. T. KUTZING. Halis-Saxonum 1833. 8vo.

Eene bijdrage voor de beoefening der *Wieren*, welke tot de kennis dezer organismen ongetwijfeld belangrijk kan geacht worden. Het zijn gedroogde *Wieren* met derzelver namen en groeiplaatsen.

E. F. ANTHON, *Tabelle über die in Deutschland vorkommenden natürlichen Planzenfamilien*, *Nürnberg* 1833.

J. C. RÖHLINGS, *Deutschlands Flora. Nach einem veranderten und erweiterten Plane bearbeitet, fortgesetzt von* W. D. J. KOCH. IV. BD. 1833. (Dit deel bevat kl. XIII. XIV. XV).

De *Heft* voor 1833 der *Flora* van STURM (zijnde de XXV *Heft* der tweede afdeeling) bevat *Algen*, welke door CORDA beschreven zijn en een vervolg uitmaken op beschrijvingen en afbeeldingen van *Algen*, welke reeds in het vorige jaar zijn uitgegeven.

Beiträge zu Deutschlands Flora, gesammelt aus dem Werken der altesten Deutschen Pflanzenforscher, von Dr. J. H. DIERBACH. *I—IV und letzter Theil. Heidelberg* 1833.—

Eene zamenstelling van hetgeen over Duitschlands plantenkunde, is te vinden in de schriften van

OTH. BRUNFELS, EURICIUS CORDUS, HIERONYMUS BOCK, LEONHARD FUCHS, VALERIUS CORDUS, PETR. ANDR. MATHIOLUS, enz. Het werk is naar de volgorde van het natuurlijk stelsel gerangschikt; het bestaat uit vier afdeelingen; elke van welke met eene afbeelding van eenen plantkundigen is voorzien (ik durf niet zeggen versierd). Het is eene bijdrage voor de geschiedenis der Flora van dit land.

Van de *Flora normalis* van REICHENBACH zijn in dit jaar weder eenige afleveringen verschenen.

Flora Helvetica sive historia stirpium hucusque cognitarum, in Helvetia et in tractibus conterminis aut sponte nascentium, aut in hominis animaliumque usus vulgo cultarum, continuata. Auctore J. GAUDIN. V. D. M. *Turici* 1828 — 33.

Het VII deel, nu onlangs verschenen, bevat eene *Topographia botanica*, en heeft ook den titel van *Liber manualis Helvetico-Botanicus in usum viatoris Botanophili Helvetiam peragrantis.*

Mycographie Suisse, ou description des Champignons qui croissent en Suisse, particulièrement dans le Canton de Vaux aux environs de Lausanne; par M. L. SECRETAN 3 *vol.* in 8° *Genève* 1833.

SECRETAN heeft van den arbeid zijner voorgangers in de behandeling dezer familie, een vlijtig gebruik gemaakt, doch zelf ook een groot aantal soorten opgemerkt. Het geslacht *Agaricus* bevat 1087 soorten; hij heeft de classificatie van PERSOON en FRIES gevolgd. Eene veertigjarige beoefening dezer planten konde SECRETAN veel belangrijks omtrent dezelve doen opmerken, zoo wel omtrent

derzelver geschiktheid tot voedsel, als vergiftige eigenschappen.

De Heeren J. KOPS en H. C. VAN HALL zijn met hunne *Flora Batava* in dit jaar op de gewone wijze voortgegaan.

De kennis der cryptogamische planten van Frankrijk is vermeerderd door de nasporingen van MONTAGNE 1.) en door die van L. ALPH. DE BREBISSON 2.) — WILLIAM CHRISTY en TH. PURTON hebben waarnemingen medegedeeld, over een gedeelte der Engelsche Flora. De eerste vooral omtrent de flora van *Noord Wales.* 3.)

C. BABINGTON F. L. S. *Flora Bathonensis; a catalogue of the plants indigenous to the vicinity of Bath.* 8° London.

Over de Flora van Brasilie heeft men bijdragen van CHAMISSO 4.) — SCHLECHTENDAL heeft over de Mexicaansche planten door SCHIEDE verzameld, en ROBERT SCHOMBURCK over de Westindische kultuurplanten geschreven. 5.)

Flora Senegambiae tentamen, seu historia plantarum in diversis Senegambiae regionibus, a peregrinatoribus PERROTTET et SEPRIEUR *detectarum, auct.* GUILLEMIN, PERROTTET et A. RICHARD. fasc. VIII. Paris 1833. Deze aflevering sluit het eerste deel. De vegetatie der *Canarische* eilanden is op nieuw nagegaan door V. BUCH, welke

---

1.) *Arch. de Bot.* Mars et Octobre 1833.

2.) *Mousses de la Normandie, recueillies et publiées par* L. ALPH. DE BRÉBISSON. VI. et VI. *fasc.* 8° *Paris* 1831 — 33. —

3.) LOUDON's *Mag. of Nat. Hist*, n° XXXI Jan. 1833. vol VI. p. 51. et 57.

4.) LINNAEA VIII BD. Heft. II. 1833. s. 113. III. 318 — 32. IV. 491.

5.) II. 229. 245. III. 275.

waarnemingen elders uitvoeriger vermeld zijn. 1.) Over de *Fungi exotici e collectionibus Britannorum* heeft F. KLOTSCH eene verhandeling geplaatst in de *Linnaea* von SCHLECHTENDAL. 2.)

III. METHODOLOGIE, MONOGRAPHIEËN VAN FAMILIËN, GESLACHTEN EN SOORTEN.

Over de verdeeling van het plantenrijk in vier groote klassen of takken, heeft DE CANDOLLE in Nov. 1833, eenige opmerkingen medegedeeld aan de *Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Génève*. — JUSSIEU en de meeste andere plantkundigen na hem, hebben de planten verdeeld in drie klassen *Acotyledoneae*, *Monocotyledoneae* en *Dicotyledoneae*. — In het jaar 1805 heeft DE CANDOLLE reeds opgemerkt, 3.) dat men onder *Acotyledoneae* verwarde, planten, die met vaten niet voorzien zijn (deze noemde hij *Cellulares*), en planten, welke door het daarzijn en de plaatsing der vaten, tot de *Monocotyledoneae* naderden. — LINNAEUS had de planten onderscheiden in *Phanerogamen* en *Cryptogamen*. De eerste zijn naderhand langen tijd verdeeld in *Dicotyledonen* en *Monocotyledonen*. De laatste kan men verdeelen in *Aetheogamen* em *Amphigamen*. De eerste uitdrukking is reeds door BEAUVOIS gebezigd, en DE CANDOLLE heeft B. in dit opzigt nagevolgd, hoewel hij de beteekenis van het woord beperkt heeft. Tot de *Aëtheogamen*,

1.) *Arch de Bot.* I. 6. *Livr.* —

2.) VIII. BD. *Heft.* IV. 1833. Van de FLORA JAVAE van den Heer BLUME is sedert het jaar 1830 niets meer verschenen. Het is voor de wetenschap wenschelijk, dat spoedig de omstandigheden zullen zijn opgeheven, welke den voortgang van dit belangrijke werk verhinderen.

3.) Zie *Flore Francaise.*

behooren die planten, welker organen voor fructificatie slechts door middel van het microscoop zigtbaar zijn. De *Amphigamen* zijn de zulken, welker organen geheel en al twijfelachtig zijn; door sommigen zijn dezelve ook wel *Agamen* genoemd, hetwelk al te zeker *bepaalt*, hetgeen men *niet zeker weet*. Zij geven zelfs onder het microscoop geplaatst zijnde, geen bewijs van *organa sexualia*, doch het is daarom niet onmogelijk, dat er in de cellen zelven eene soort van bevruchting plaats hebben kan. Volgens de geslachtsdeelen is dus eene verdeeling van het planterijk, in vier klassen, gemakkelijk.

Wat aangaat eene verdeeling volgens de *organa nutritionis*, deze zoude men kunnen afleiden van de aanwezigheid of afwezigheid der vaten. Die verdeeling is door DE CANDOLLE daargesteld op de volgende wijze:

VASCULARES, planten met *vaten* en *huidmondjes* voorzien gedurende het geheele leven.

CELLULARES, planten, welke gedurende het geheele leven, of zeker in de eerste formatie, niets dan *cellen* hebben.

De VASCULARES verdeelt DE CANDOLLE weder in *Exogenae*, welker houtlaag van buiten toeneemt, en *Endogenae*, welker stam in het middelpunt nieuwe houtlagen verkrijgt.

De CELLULARES kan men verdeelen in *Semi-Vasculares* en *Cellulares*. De eerste afdeeling bevat de planten van familien, welker bladerige zaadlob uit louter celweefsel bestaat zonder stomata of vaten, en welke later deze beide laatste hebben; waardoor zij eenige overeenkomst hebben met de *Endogenae*. De *cellulares* zijn bekend, geen vaten

en huidmondjes te hebben, en slechts eene massa daar te stellen, in welke het onderscheid tusschen steng, bladeren en wortels, alleen naar de analogie bepaald wordt. De volgende formule stelt dit alles duidelijk voor:

Volg. de *org. fructificationis.*	— Volg. de *org. nutritionis.*
I. PHANEROGAMEN.	I. VASCULARES.
Cl. 1. Dicotyledonen.	Cl. 1. Exogenen.
Cl. 2. Monocotyledonen.	Cl. 2. Endogenen.
II. CRYPTOGAMEN.	II. CELLULARES.
Cl. 3. Aëtheogamen.	Cl. 3. Semi-Vasculares.
Cl. 4. Amphigamen.	Cl. 4. Cellulares.

Of eene verdeeling volgens de *organa sexus.*

Cl. 1. Dicotyledoneae......	Exogenae	Met *organa sexus.*
Cl. 2. Monocotyledoneae.	Endogenae.	
Cl. 3. Aëtheogameae.......	Semivasculares	
Cl. 4. Amphigameae........	Cellulares.-	*Zonder dezelve.*

Het getal der tot iedere dezer klassen behoorende planten is (volgens STEUDEL's *Nomencl. Bot.*, die 50, 534 soorten bevat) zeer verschillende.

PHANEROGAMEN.	a. *Exogenen* ...	32,264
	b. *Endogenen*	7,260
		39,524
CRYPTOGAMEN.	a. *Aëtheogamen*.....	3,242
	b. *Amphigamen*.....	7,723
		10,965

DE CANDOLLE meent in die rangschikkingswijze in vier afdeelingen, eenige overeenkomst te zien met de vier afdeelingen van het dierenrijk. De

groote ontwikkeling en volkomene bewerktuiging der *Dicotyledonen*, zoude geene geringe overeenkomst geven, met de hoogste klasse van het dierenrijk; de *Monocotyledonen* daarentegen zouden met de klasse der *weekdieren* minder overeenkomen. De *semi-vasculares* maken den overgang tot de *cellulares*, even als de *articulata* tot de laagste dierklasse. De *cellulares* eindelijk komen met de *zoophyten* overeen, door de eenvoudigheid van bouw, en meerdere gelijkheid (*homogénité*) van bewerktuiging. — [Wij vergenoegen ons met de vermelding dezer vergelijking, doch willen hare waarde hier liefst onbeoordeeld laten.]

Professor BERNHARDI heeft over de karakters en de verwantschap der *Papaveraceae* en *Fumariaceae*, mededeelingen gegeven, welker korten inhoud wij hier laten volgen.

Om te bepalen, of beide deze familien van elkander behooren te worden afgescheiden, komt het niet alleen aan op eene naauwkeurige kennis der kenmerken, en der bewerktuiging van alle de tot dezelve gebragte planten, maar ook op de grondslagen, welke men wil volgen bij het opstellen van natuurlijke familien.

BERNARD DE JUSSIEU zag reeds in 1759 de verwantschap van het geslacht *Fumaria* met de familie der *Papaveraceae*. ADANSON heeft (in zijne *Familles des plantes* 1763) dit geslacht insgelijks als een deel dezer familie beschouwd. — LINNAEUS schijnt die overeenkomst insgelijks reeds te hebben opgemerkt, welke tusschen *Fumaria* en *Hypecoum* is, daar hij beiden tot de *Corydaleae* brengt. Doch de verwantschap van deze laatste met de *Papaveraceae*, schijnt hij niet te hebben opgemerkt. Zoo

wel de *Corydaleae* LINN., als de *Papaveraceae* BERN DE JUSS. en ADANS., bevatten overigens veel vreemds, hetwelk, wat de laatste betreft, eerst door A. L. DE JUSSIEU er van is afgescheiden, welke tot de *Pap.* ceae alleen de geslachten *Sanguinaria*, *Argemone*, *Papaver*, *Glaucium*, *Chelidonium*, *Boronia*, *Hypecoum* en *Fumaria*, gebragt heeft. Het geslacht *Fumaria* is er echter later van afgescheiden door BORCKHAUSEN, en DE CANDOLLE heeft daarop eene eigene familie der *Fumarieae*, of *Fumariaceae* gegrond, welker kenmerken onder anderen ook voor een groot deel uit het eigene, waterachtige sap ontleend waren. Welk kenmerk B. te regt als te onzeker schijnt te beschouwen, te meer, daar het in andere familien, die overigens genoeg overeenkomstige kenmerken hebben in hare geslachten, niet aan dergelijke uitzonderingen in het levenssap ontbreekt. Na alle de overige kenmerken beider familien, zoo als die door DE CANDOLLE omschreven zijn, te hebben opgegeven, en uitvoerig te hebben beoordeeld, geeft BERNHARDI zijne eigene vergelijking op, uit welke genoegzaam is op te maken, dat beide deze familien van elkander moeten worden afgescheiden. Het onderscheid in kelk, bloem, *nectaria*, en meeldraden is daartoe belangrijk genoeg, en er zijn zeker wel andere familien van elkander gescheiden, in welke niet zóó vele kenmerken tot onderscheiding voorhanden waren.

Wij laten hier volgen eene opgave der werken over, of afzonderlijke bearbeidingen van natuurlijke familien, welke in het vorige jaar zijn bekend gemaakt.

Agrostographia synoptica, sive enumeratio graminearum omnium hucusque cognitarum, adjectis characteribus, differentiis et

synonymis; auct. C. L. KUNTH, *Ph. Dr. Prof. in Univ. Berol.* I. 8° 606. pag. *Stutgardiae* et *Tubingae.* 1833. (van dit werk is reeds een zeer uitvoerig verslag verschenen in het *Archief* van GUILLEMIN. II. deel. Livr. 5 Nov. 1833. p. 435.)

Plantarum Laurinearum, secundum affinitates naturales expositio, ab Academiae Praeside (C. G. NEESIO AB ESENBECK) *proposita, qua comprehenditur* HUFELANDIAE *Laurini generis novi illustratio.* in 4° *vratislaviae*; 1833. —

Monographie des Antirrhinées, par ED. CHAVANNES, I vol. in 4. avec II. pl. Paris 1833.

Labiatarum plantarum descriptio; or a description of the genera and species of plants of the order Labiatae etc. bij G. BENTHAM. Pars. II. III. *Ocymoideae, Menthoideae et Monardeae.* 8° London 1833.

Over de familie der *Amaranthaceae*, zijn mededeelingen gedaan door AUG. DE ST. HILAIRE 1.); Over de *Typhaceae* zijn opmerkingen en ontledingen medegedeeld van RICHARD den vader, welke hoogst belangrijk, maar niet voor uittrekking vatkaar zijn 2.) Van denzelfden auteur zijn voortreffelijke analysen gegeven van *Aroideae* 3.

Wij hebben eene aankondiging gezien van Afbeeldingen en Beschrijvingen der *Heiden*, *Sertum*

1.) *Archives de Botanique* I. 5. Livr. 1833. p. 402.

2.) Ibidem I. 3. p. 193. *Suiv.*

3.) *Reliquiae Richardianae ad analysin botanicam spectantes*, *opus* L. C. RICHARDI *posthumum.* I. *Livr. Janv.* 1833, *des Archives de Botanique.* p. 1—29. met zeer schoone platen.

Ericarum, te 's Hage 1833. Wij meenen dat, hiervan in het jaar 1833 nog geene afleveringen zijn verschenen.

De Heer ACHILLE COMTE geeft een werk uit, getiteld: *Tableaux méthodiques du règne végétal.* Door DE JUSSIEU en MIRBEL is daarvan een verslag gegeven aan de *Académie des Sciences.* De bedoeling van den schr. is, om de beoefening der wetenschap, voor aanvangende gemakkelijker te maken.

JOH. LINDLEY had voor weinige jaren in een voortreffelijk werk (*Introduction to the natural system of Botany*), een systematisch overzigt gegeven over de bewerktuiging, de natuurlijke verwantschappen, en de geographische verbreiding van het plantenrijk. In Duitschland is in dit jaar van hetzelve eene vertaling verschenen, van welke wij hier geen verdere melding willen maken, daar het oorspronkelijke stuk reeds in 1832 door DE CANDOLLE is vermeld in zijn bovengenoemd verslag (1).—

---

(1) De Hoogleeraar BLUME heeft reeds vóór de uitgaaf van het eerste Numo van dit *Tydschrift*, aan de Redactie toegezonden, eene in Augustus 1833 opgestelde verhandeling, welke wij eerst in een volgend Numo kunnen plaatsen. In deze verhandeling worden eenige nieuwe plantenfamilien voorgesteld, en reeds vroeger door zijn Hooggel. opgerigte, worden in dezelve op nieuw opgeteld. (C. L. BLUME, *de novis quibusdam plantarum familiis expositio et olim jam expositarum enumeratio.*)

Tot die, welke vroeger reeds zijn voorgesteld, behooren I. *Papayaceae.* II. *Rhizantheae.* III. *Dipterocarpeae.* IV. *Hydrocereae.* V. *Hernandieae.* VI. *Burmanniaceae.* VII. *Tacceae.* VIII. *Nepentheae.* IX. *Balsamifluae.* X. *Schizandreae.* — De nog niet vermelde en nieuwe familien zijn: XI. *Apostasieae*, waartoe de geslachten *Apostasia* BL. *Nieuwdia* BL. XII. *Illigereae*, waartoe het geslacht *Aegiceras* GAERTN. VIV. *Gneteae*, waartoe *Gnetum* LINN. behoort.

De beschrijvingen of bijzondere geschiedenissen van eene geheele klasse van voorwerpen, of van enkele geslachten of soorten, worden met regt als groote aanwinsten voor de wetenschap beschouwd. Ook het laatste jaar was in dit opzigt voor de plantenkunde vruchtbaar. Wij zouden echter door het vermelden vau alles, wat in dit opzigt is bekend gemaakt, in wijdloopigheid vervallen, waarbij het geduld van den lezer, en het oogmerk ons voorgesteld, om slechts eene schets van het bekende te geven, zouden verloren gaan. Wij verwijzen dus daarvoor tot de werken zelven, in welke zoo vele geslachten en soorten zijn voorgesteld, en vermelden slechts de hieronder staande:

Genera plantarum florae Germanicae, iconibus et descriptionibus illustrata, auctore C. F. L. NEES AB ESENBECK, *fasc.* I et II. 1833. *Bonnae.*

Onder dezen titel verschijnen thans in Duitschland beschrijvingen en afbeeldingen van geslachten der Duitsche Flora, welke zoowel door de keurige wijze van uitvoeren, als door de naauwgezetheid in het voorstellen der analysen, uitmunten, en voor de beste voortbrengselen der kunst kunnen worden gehouden. De bijna ongeloofelijk geringe prijs, van 36 stuivers voor twintig plaatjes met verklaringen, maakt, dat een ieder zich dit werk zal kunnen aanschaffen. Het is te wenschen, dat eene zoo algemeen nuttige en voortreffelijke onderneming, door alle beoefenaars der wetenschap in ons vaderland krachtdadig zal ondersteund worden.

Genera et species Asterearum, recensuit, descriptionibus et animadversionibus illustravit C. G. NEES AB ESENBECK. 8° 309 pag. Norembergae 1833.

Voor twintig jaren vatte N. V. E. het voornemen op, om deze familie nader te onderzoeken. Hij wist zich wortels van de meeste soorten te verschaffen, en kweekte dezelve in zeven tuinen, welke alle in soort van grond verschilden, waardoor hij den invloed van denzelven konde bepalen, en vele dwalingen wegnemen. Bijgestaan door den arbeid van LESSING over de *Compositae*, konde de schrijver aan zijnen arbeid eene grootere volledigheid geven. Hij geeft eerst de kenmerken op van de *tribus* der *Astereae*, van de onder-*tribus* der *Asterineae*, en eindelijk eene *clavis analytica* der geslachten.

The genera and species of orchideous plants by J. LINDLEY. Part. III. Lond. 1833. (1)

Monographia generum Aloes et Mesembryanthemi, iconibus illustrata: auctore JOSEPHO PRINCIPE DE SALM REIFFERSCHEID - DYCK.

Van dit uit te geven werk, is voorleden jaar een prospectus gegeven door ARNZ en C°. te *Düsseldorf*, vergezeld van afbeeldingen van vier soorten van *Mesembryanthemum*. — De Prins heeft in zijnen tuin te *Dijck*, eene der rijkste Europesche verzamelingen van vette planten, welke allerbelangrijkst is tot het bepalen der soorten, waarmede Z. H. zich heeft bezig gehouden. Deze steendrukplaten zijn of geheel gekleurd, of van slechts eenige weinige bladeren der bloem is zulks het geval. Bij iedere soort is eene bladzijde tekst, en eene plaat. Ieder der twee te behandelen geslachten zal een afzonderlijk werk uitmaken. Met verlangen ziet men het verschijnen van dit werk te gemoet, dat voorzeker een zeer geschikt middel zal zijn ter ontwarring der

(1) Zie over hetzelve: *Ann. d. Sc. nat.* 2 sér. *Févr.* 1834 *p.* 108.

soorten, varieteiten en spelingen, in deze zoo algemeen aangekweekte planten.

Tot de *Swartzieae*, eene kleine *tribus* der *Leguminosae*, tot welke DE CANDOLLE alleen de nog weinig bekende geslachten *Swartzia* en *Baphnia* brengt, heeft AD. BRONGNIART een nieuw geslacht van ééne soort *Coquebertia ilicifolia* gebragt, door D'URVILLE medegebragt van het eiland *St. Catherine* nabij de zuidelijke kust van Brazilie (1). Het geslacht *Hydrolea*, door ROBERT BROWN in zijnen *Prodromus Florae novae Hollandiae*, en in zijne verhandeling over de Botanie van de omstreken der Congo, reeds als van de *Convolvulaceae* af te scheiden voorgesteld, is door *Prof.* CHOISY te Génève afzonderlijk behandeld. Hetzelve vormt eene kleine groep der *Hydrolaceae*. Hij brengt daartoe 22 soorten tot 5 geslachten behoorende, genaamd: *Hydrolea*, *Nama*, *Wigandia*, *Romanzoffia*, *Hydrolia* (2).

A. P. DE CANDOLLE heeft eenige nieuwe geslachten, tot de familie der *Compositae* behoorende, beschreven (3); als: *Aplotaxis*, *Dolomiaea*, *Thevenotia*, *Tetramorphaea*, *Ancathia*, *Lachanodes*, *Bedfordia*, *Balbisia*, *Robinsonia*, *Commidendrum*, *Poloa*, *Tricholepis*, *Monosis*, *Decaneurum*, *Athroisma*, *Thespis*, *Dichrocephala*, *Notonia*, *Ramtilla*, *Blumea*. Dit laatste geslacht naar onzen landgenoot BLUME genoemd, is zeer nabij *Conyza*, en hoewel uit geene prachtige, maar zeer kleine planten zamengesteld, is hetzelve rijk door het groot aantal van bijna 80 soorten, welke bijna alle onuitgegeven, en uit *Indie* en *Africa* afkomstig zijn.

---

(1) *Ann. d. Sc. nat.* Sept. 1833. p. 108.

(2) *Description des Hydroleacées, par Mr. le Prof.* CHOISY 4° 1833. Génève.

(3) *Arch. de Bot.* II. 4. *Livr.* 6. *Livr.* p. 514.

Een nieuw geslacht der *Cichoraceae*, door BERTERO gevonden op het eiland, *Juan Fernandez*, is bekend gemaakt (1) door M. J. DECAISNE, welke het den naam *Rea* geeft, en het plaatst bij *Sonchus*. Zeven soorten zijn er van beschreven.

In eene verhandeling, voorgedragen bij de *Linnean Society*, heeft R. BROWN de kenmerken en beschrijving gegeven van *Limnanthes*. A. ST. HILAIRE gaf opmerkingen over het geslacht *Escallonia* (2). Over het onderscheid der Linnaeaansche geslachten *Potentilla* en *Tormentilla* heeft BABINGTON eene verhandeling gegeven (3). — De vrucht der *Lemna* is beschreven door A. BRONGNIART (4). — Over het geslacht *Floerckea* WILLD., zijn opmerkingen van J. LINDLEY (5), en over het geslacht *Cuphea* van AUG. DE ST. HILAIRE (6), over het geslacht *Viola* van M. A. MONNIER (7). Eenige *Coniferae* uit den tribus der *Cupressineae*, zijn bekend gemaakt door A. BRONGNIART (8). Door denzelfden werden twee nieuwe geslachten der *Euphorbiaceae*, van Nieuw Holland afkomstig, beschreven: *Poranthera* en *Monotaxis*; het eerste geslacht met drie soorten, het laatste met eene soort, alle verzameld door D'URVILLE (9). Uitvoerige beschrijvingen van

---

(1) Ib. I. 6. Livr. p. 509.
(2) *Arch. Bot.* II. 3. 225.
(3) LOUDON'S *Mag. of Nat. Hist.* n°. XXXIV. *July* 1833. p. 248.
(4) *Arch. Bot.* II. 2. *Livr.* 1.
(5) *Bot. miscellany. New Series.* Jan. 1833.
(6) *Arch. Bot.* II. 5. *Livr.* 1833.
(7) *Ibid* I. 5. *Livr.* p. 412. 1833.
(8) *Ann. d. Sc. nat. Oct.* 1833. p. 176.
(9) Ib. *Août* 1833. p. 382.

de cultuur der plant, aangewend tot het maken van vrouwenhoeden van dus genaamd Italiaansch stroo, en van de bereidingen van dit stroo, zijn wij verschuldigd aan den Hr. MÉRAT, welke daarvoor eene *Triticum*- soort houdt (1).

J. G. C. LEHMANN (2) heeft 27 soorten van *Jungermanniae*, bijna alle tot hiertoe onbekend, beschreven. De meeste dezer soorten zijn uit Brasilie. De schr. belooft een' *Conspectus* van alle de tot hiertoe bekend gewordene soorten te zullen geven. De door hem beschrevene zijn: VAGAE A. Cladorhizae: 1. *J. inaequalis* Bras. B. Applanatae. 2. *J. lucida* SPR. ms. Prom. b. sp. 3. *J. discedens* Ind. or. vahl. 4. *J. belangeriana* Ins. Franciae. — TAMARISCINEAE A. Amphigastriatae. a) Platyphyllae: 5. *J. reflexa* Bras. 6. *J. spicata* Bras. b) complicatae, lobulo minuto indistincto, † amphigastriis integris. 7. *J. conferta* MEISSN. (SPR. Syst. IV. p. 325) 8. *J. xanthocarpa* Bras. 9. *J. ephaerophora* Ins. Mauritii. 10. *J. reflexistipula* Bras. 11. *J. marginata* Ins. Mauritii. 12. *J. trimitensis* Ins. Trinit. 13. *J. elliptica* in America tropica. †† Amphigastriis emarginato-bifidis. 14. *J. sulphurea* Ind. occid. 15. *J. pulvinata* Brasilia. 16. *J. cerina* Bras. 17. *J. Fallax* Bras. 18 *J. peruviana* Peruvia. 19. *J. inchoata* ms. Ceraib. c.) Auriculatae s. cavilobae. 20. *J. macrocephala* Peruvia. 21. *J. glomerata* Bras. 22. *J. divergens* Bras. 23. *J. supradecomposita* Brasil. 24. *J. beyrichiana*. Bras. B. Anamphigastri-

(1) *Arch. de Bot.* II. 6. Livr. p. 575. 1833.

(2) *Novarum et minus cognitarum stirpium pugillus quintus, quam indici scholarum etc., anno* 1833 *habendarum, praemisit* J. G. C. LEHMANN. Hamburgi 4to.

atae. 25. *J. floccosa* Luçonia. — FLAGELLIFERAE, *J. cellulosa* SPR. syst. 4. p. 232. ASPLENIOIDEAE. 27. *J. gymnocalycina.* Brasilia. —

Over *Conferva griffithsiana* zie men CROUAN (1), over *Padina reptans*, over eenige nieuwe soorten der Fransche Flora in het departement *Nièvre*, BOREAU (2), over de geneeskrachtige soorten van *Fumaria*, STEINHEIL (3).

Het *Botanical Register* (4), bevat de afbeeldingen en de beschrijvingen van *Senecio tussilaginis* LESS. 1550, — *Solandra guttata* D. DON 1551 — *Sacolabium papillosum* SW. 155 — *Sempervivum villosum* DE CAND. *Prodr.* 1553. — *Salvia angustifolia* CAV. 1554. — *S. Millabiflora* CAV. 1555 — *Fuchsia globosa* 1556.

AUG. PYR. en ALPH. DE CANDOLLE gaven eene vijfde lijst der zeldzame, in den plantentuin te *Genève* gekweekte, planten. De vier vorige lijsten had A. P. DE CANDOLLE alleen gegeven. —

PERROTTET (5) heeft eene beschrijving gegeven van den *Morus multicaulis.* Deze boom, oorspronkelijk uit *China*, werd in 1821 naar Frankrijk overgebragt uit *Manilla.* Dezelve wordt gezegd tot voeding van zijdewormen geschikt te zijn. Thans is dezelve reeds aan het Fransch klimaat gewoon geworden, en is in Frankrijk zeer verbreid. De proeven van PERROTTET, reeds in *Senegal* ge-

---

(1) *Engl. Botany* tab. 2312.

(2) l.l. p. 393 — 403.

(3) *Arch. de Bot.* I. p. 415.

(4) *Bot. Reg. by* J. LINDLEY. vol. 5. n°. 11. *New Series* Jan 1833.

(5) *Arch. de Bot.*, *Mars* 1833. p. 228. — Men zie over het nut van dezen boom: *Annales de l'Institut horticole de Fromont*; *vol.* I. *Janv.* 1830. —

nomen, hebben deszelfs meerdere voortreffelijkheid boven *M. alba*, niet bewezen. PERROTTET heeft denzelven als van *M. indica* L. verschillend aangetoond, en tevens eene nieuwe soort beschreven, te plaatsen tusschen *M. indica* en *M. latifolia* WILLD. Hij noemt deze nieuwe soort *M. intermedia*, en bepaalt dezelve als volgt:

»*M. intermedia* PERR. »caule fruticoso, saepius »multicipiti, erecto, ligno albido, ramis brevibus »suffastigiatis; foliis planis ovatolanceolatis aut longe »acuminatis, basi rotundatis, aut in petiolum atte- »nuatis, irregulariter serratis, saepius 3-5 lobis; »floribus laxis, brevibus, spicatis, staminibus ex- »sertis, fructu rubro."

IV. ORGANOGRAPHIE EN PHYSIOLOGIE DER PLANTEN.

Het onderzoek omtrent het verschil tusschen planten en dieren, hield te allen tijde de Natuurkundigen bezig. De groote moeijelijkheid om dit verschil te bepalen, bragt sommigen er toe, om geen onderscheid tusschen deze beiden, anderen wederom om een derde natuurrijk aan te nemen. Dat deze moeijelijkheid niet bij de meer volkomene planten en dieren te zoeken is, maar bij die, welke op den laagsten trap van volmaaktheid staan, moet zelfs den oppervlakkigen beschouwer in het oog vallen. Die uiterste grenzen dan van de beide levende natuurrijken, stellen tevens de betwiste gronden daar, die in den laatsten tijd zoo naauwkeurig werden onderzocht. De werken van SCHULTZ, en SCHWEIGGER, maar vooral dat van den beroemden TIEDEMANN zijn te bekend

om hier vermeld te worden. In het laatste jaar heeft WILLBRAND een werk uitgegeven, hetwelk ongeveer op dezelfde wijze is ingerigt, als dat van TIEDEMANN, en insgelijks met de uitvoerigste literatuur voorzien is. Of het werk in waarde gelijk is aan dat van TIEDEMANN, zouden wij durven betwijfelen (1).

De Heer GAILLON heeft reeds vroeger over dit onderwerp eene voorlezing gedaan bij de *Société d'Agriculture de Boulogne sur Mer*, welke echter eerst in dit jaar is verschenen (2).

De Hr. GAILLON heeft zich bijzonder toegelegd op de waarneming der microscopische bewerktuigde wezens. Een der voortbrengsels der zee, *Conferva comoides* LINN. heeft hem belangrijke daadzaken doen opmerken. In het slijm der haarvormige draden dezer waterplant, heeft hij geelachtige ligchaampjes opgemerkt, welke eerst slechts puntjes waren, en naderhand ovaal werden, en wanneer zij zich van de slijmige draden afscheidden, het vermogen bezaten om zich van de eene naar de andere plaats te bewegen, terwijl zij zich naderhand onder den vorm van een bruinachtig bekleedsel in ontelbare hoeveelheid plaatsten op voorwerpen in zee. Zij spreiden zich daarop uit, en brengen daarna een bolletje te voorschijn, dat weder uit kleinere gekleurde bolletjes bestaat. Ieder dezer korreltjes verkrijgt eene eigene beweging en groeit aan, en de

---

(1) *Allgemeine Physiologie insbesondere vergleichende Physiologie der Pflanzen und Thiere*, von J. B. WILLBRAND. Heidelb. und Leipzig. 1833.

(2) *Aperçu d'Histoire naturelle, ou observations sur les limites qui séparent le Règne végétal du Règne animal.* Boulogne sur Mer, 1833.

kleine bolvormige massa zich uitbreidende en in takken verdeelende, brengt door de ontwikkeling der aldus opeengehoopte kiemen het kwastvormig verlengd, en plantvormig uiterlijk te weeg, waarom deze *conferva* door de Botanisten als eene plant beschouwd is. — Op grond dezer opmerkingen heeft GAILLON voorgesteld, om *Conferva comoides* van de uiterste grenzen des plantenrijks, tot dat der dieren over te brengen, of naar dat punt in het been van de V van LAMARCK, hetwelk met het andere been in de naauwste aanraking is, zonder echter in hetzelve over te gaan.

Hij heeft deze nieuwe groep van dierlijke wezens den naam *Girodella* gegeven, en wel *G. comoides.* — Door microscopische waarnemingen is het hem weldra gebleken, dat de zoete waters nog veel grooter overvloed van deze soort van ligchamen hebben, dan het zoute water. En die *Conferven*, welke de Plantkundigen tot de planten brengen, zijn voortbrengsels van microscopische dieren, welke de Hr. GAILLON *Némazoaires* heeft genoemd. — Reeds hebben DESMAZIÈRES en CHAUVIN deze zijne waarnemingen bevestigd. De eerste heeft vooral zeer uitgebreide nasporingen gedaan omtrent den aard der vliesjes, welke op het bier, den inkt, lijm, en wijn ontstaan, en op andere uitslagen of vliesjes, *Mycodermes* genaamd, welke alle even als de *Nemazoaires* bestaan, uit een ontelbaar aantal ligchaampjes, die op een' zekeren tijd het vermogen van zich te bewegen, bezitten. CHAUVIN's opmerkingen raken in het bijzonder de *Conferva zonata.* — De groene stofjes, welke het inwendige der draden dezer plant bedekken, eerst in kleine bolvormige massae opeengehoopt, later gevormd uit kleine ligchaampjes,

welke aan elkander vastgroeijen, spannen de buisjes, in welke zij bevat zijn uit, gaan dwars door het bekleedsel naar buiten, en verbreiden zich over het veld van het microscoop met eene snelheid, van welke men zich geen denkbeeld maken kan.

Hoogst belangrijk schijnen ons de waarnemingen van GAILLON toe, over de beweging der groene korreltjes in de groene, zeer losse, vliezige uitbreiding, te vinden op de oppervlakte van zoet water slooten. door de Botanisten tot nog toe onder den namen van *Conferva lubrica*, *Ulva minima*, *Tetraspora lubrica*, tot de Cryptogamen gebragt.

Eerst met die uitbreidingen vereenigd, later er zich van los makende, maken deze korrels, vier aan vier verbonden, snelle en regelmatige bewegingen van de regter naar de linkerzijde, en omgekeerd (1).

De verhandeling van G. wordt besloten met eene synoptische en methodike tafel der geslachten zijner *Nemazoaires*, welke tafel echter slechts een *prodromus* is van zijne uit te geven *genera* en *species*.

Over het ontstaan en de veranderingen der laagste plantaardige bewerktuigingen, is men opmerkingen verschuldigd aan F. T. KUTZING (2), die in de

---

(1) Wij kunnen, om de grenzen van ons bestek niet te overtreden, hier geene melding maken, van alle de bewegingen door GAILLON waargenomen. Overigens zijn dergelijke waarnemingen niet geheel nieuw. Zie de *Biologie* van G. R. TREVIRANUS III. 283. L. C. TREVIRANUS in *verm. Schr.* II. 73., *Bemerk. uber die Bewegung der grünen Materie im Pflanzenreich.*

(2) *Beitrag zur Kenntniss über die Entstehung und Metamorphose der niedere vegetetabilischen Organismen, nebst einer systematischen Zusammenstellung der hieher gehorigen niedern Algenformen.* LINNAEA XIII. Bd. Heft III. fur. 1833. s. 335.

eerste plaats de meening van BIASOLETTO (1) wederlegt, dat in geheel zuiver water, door electrochemische werking planten, en wel eene Alga, *Micraloa protogenita*, zouden kunnen ontstaan, waartoe in het water slechts geringe sporen van organische stof noodig zijn. K. vulde zeer zuivere glazen tot op de helft met gedisteleerd water; hij sloot dezelve met een' glazen stop, stelde ze een' geheelen zomer zonder de flesch te bewegen, of te openen, aan den invloed der zon bloot, en zag niet de minste groene of andere stof zich vormen. Bij *aqua salviae* zag hij, na verloop van eene maand, eene groene plek op den bodem van het vat; dit verschijnsel echter was voorafgegaan door dat van slijmvlokken, welke zich praecipiteerden. Bij *aq. Sambuci* en *aq. Rosarum* zag hij hetzelfde. Eene zeer geringe hoeveelheid van in *aq. salviae* ontstane slijm, gebragt in *aq. destillata*, gaf na acht dagen groene stof. Hier uit blijkt dus genoeg, hetgeen door K. beweerd is, dat de meening van BIASOLETTO onwaar is. Het ontstaan van een organisch ligchaam, moet door het daarzijn van organische stof worden voorafgegaan. De bedoelde slijmige massa vertoonde, onder het microscoop, noch bolletjes, noch draden. Doch in de aan den invloed van zonnelicht blootgestelde stof, vormen zich kleurlooze bolletjes, en naderhand de door BIASOLETTO genoemde *Hygrocrosis* en *Leptomitus*. De vorm der organische slijmkogeltjes is het eerste bepaald in *Cryptococcus*, terwijl in *Protococcus* reeds de groene kleur is waartenemen. Door het aan elkander hech-

(1) Het geschrift van BIASOLETTO is getiteld: *Di alcune alghe microscopiche.*

ten dezer kogeltjes aan draden, ontstaat de derde organische ontwikkeling, dat is die van draden, zigtbaar in *Hygrocrocis* of *Lepiomitus.* Ook zag K. afgestorvene *Infusoria*, en wel *Enchelys pulvisculus*, in *Algae*, en wel in *Protococcus* overgaan. De schr. gaat met het onderzoek omtrent de ontwikkeling van andere Cryptogamische planten voort, en geeft een aanhangsel over de laagste geslachten en soorten van *Algae*, besluitende met de algemeene aanmerking, dat de laagste soorten van *wieren* te beschouwen zijn als planten van het eenvoudigste maaksel, die zich onder zekere omstandigheden tot hoogere plantaardige vormen kunnen verheffen en zich zelven voortplanten, of met andere woorden, eene en dezelfde hoogere formatie kan zich uit verschillende lagere grondvormen ontwikkelen. —

Dr. TH. HARTIG gaf eene *Abhandlung über die Verwantschaft der Polycotyledonische Pflanzenzelle, in Pilz-und Schwamm-Gebilde, und der daraus hervorgehenden sogenannten Faulniss des Holzes.* Berlin 1833. Oct.

Dit werkje bevat de vruchten van des Schrijvers onderzoek, omtrent den voortgang der verwoesting van het hout in de woudboomen, en opmerkingen omtrent het ontstaan van zwammige formatien in dezelve. De meeningen van DE CANDOLLE, NECKER en anderen over dit onderwerp, zijn bekend. Dat de sporen van zwammen met het sap zouden worden opgenomen door de wortels (1), komt niet alleen als onmogelijk voor, maar verklaart ook daarenbo-

(1) Zoo als door DE CANDOLLE is beweerd, in zijne *Mémoire sur les Champignons parasites.*

ven niet hoe het mogelijk zij, dat standvastig de eene boomsoort deze, eene andere wederom andere zwamsoorten voortbrengt.

De Schr. verdedigt de gevoelens van NECKER en AGARTH, dat deze lagere parasitische planten, producten zijn, van het plantaardig weefsel ontstaan, onder medewerking van warmte, vochtigheid en gisting. Hij beschrijft eenen tot hiertoe onbekenden vorm van schimmel, *Nyctomyces*, en weidt daarna uit over de vorming der *membrana cellularis*, en over het ontstaan der cel uit het eigen sap, in welk opzigt hij zeer van de overige plantkundigen, maar vooral van K. SPRENGEL verschilt (1). —

Tot de ontdekkingen in de plantenontleedkunde, welke in dit jaar bekend zijn gemaakt, en misschien tot de voornaamste van onzen tijd behooren, moeten wij in de eerste plaats die van den Hr. MIRBEL brengen (2). Het is onmogelijk om eene volledige mededeeling te geven van eene verhandeling, in welke zoo vele te zamenhangende daadzaken vermeld worden. Wij willen er echter het volgende, kortelijk uit mededeelen.

In de bogten der bladerige uitbreidingen van *Marchantia polymorpha*, vormt zich onder kleine, roode, vliezige schubben, dikwijls een rond, vlie-

---

(1) *Bau u Nat. d. Gew.* s. 72. Dit werkje van HARTIG is ons te laat ter hand gekomen, waardoor wij buiten staat zijn, over hetzelve hier meer uit te weiden.

(2) *Arch. de la Bot.* I. 2. Livr. Febr. 1833. p. 97. *Continuation des observations sur le Marchantia Polymorpha*, cet. In het jaar 1832, had deze beroemde man in *Nouv. Ann du Mus. d'Hist. naturelle* I. p. 93, reeds ontleed- en natuurkundige onderzoekingen, omtrent dezelfde plantsoort bekend gemaakt.

zig, platgedrukt, blazig tepeltje, hetwelk eigenlijk het opgezwollen uiteinde is van eene der voorname zenuwen. Dit tepeltje duwt de geopende schubben weg, en de bedeelde zenuw langer wordende, dient tot een steeltje. Het tepeltje wordt breeder en verkrijgt den vorm van een hoedje, welks rand meeldraden draagt zoo dezelve bogtig, stampers indien dezelve gelobd is. De meeldraden ontstaan in het weefsel van het dikke gedeelte van den hoed. Elk dezer meeldraden is niets anders dan een stuifmeelkorrel, welke in een zakje is geplaatst. Dit zakje nu is eene holte in het omringende celweefsel, waaruit men het jonge stuifmeelkorreltje gemakkelijk kan wegnemen, zonder het bekleedsel te verscheuren. — Even als SCHMIDEL, heeft ook MIRBEL opgemerkt, dat door eene ligte drukking der stuifmeelkorrels een smerig, melkachtig vocht uit de opening der buis van den zak loopt, in welk vocht men door vergrooting duidelijk dunne vliezige plaatjes waarneemt. Het uitbersten van het pollen heeft MIRBEL, zelfs na een tweejarig onderzoek, niet kunnen waarnemen, zoo als dit door HEDWIG onder anderen gezien is bij *Jungermannia epiphylla.*

Aan de oppervlakte van den *gelobden* hoed ziet men, even als aan die van den zoo even genoemden, *Stomata*, en van onder worteltjes. Aan de ondervlakte en aan beide de zijden van elke lob, zijn dunne, doorschijnende, getande, aan den rand onregelmatig ingesneden vliesjes. Deze vliesjes bedekken de naar beneden hangende stampers, welke groene, ovale, blazige uitwassen zijn, welker punten trapsgewijze langer worden, en van daar de vorm eener flesch eigen aan deze ligchaampjes, in welke men, nadat de genoemde punt eenige uitbreiding

heeft verkregen, gemakkelijk den met eenen stempel voorzienen stamper erkent. Het *ovarium* behoudt den vorm van een ei. In het inwendige van hetzelve ziet men een groen bolletje, hetwelk in het eerst een weefsel is van blaasjes met groene bolletjes (*Sphaerioles*) vervuld. Bij verdere ontwikkeling van het pistillum, maken zich de inwendige blaasjes van elkander los, terwijl die van de oppervlakte op het naauwst vereenigd blijven, en eenen bolvormigen, wel gesloten zak daarstellen, in welken die eerstgenoemde inwendige blaasjes zijn opgesloten, van welke sommige veranderen in lange, dunne, aan beide de einden puntige buizen, welke met een dier uiteinden aan de inwendige oppervlakte van den zak zich vasthechten; andere inwendige blaasjes eindelijk, en wel het grootste gedeelte derzelve, zag MIRBEL van den veelzijdigen vorm, in den bolvorm overgaan en deze zag hij aan de verlengde buisjes vastkleven. Alle de blaasjes eindelijk zag hij, dat wederom kleinere groene bolletjes bevatteden.

Het is zeker geene nieuwe opmerking, dat men een orgaan of deel slechts gebrekkig kent, ten zij men hetzelve in alle de tijdperken der ontwikkeling heeft nagegaan. De vergelijkende ontleedkunde der dieren heeft dit reeds zoo dikwerf aangetoond, en eene slechts oppervlakkige beschouwing van den ontleedkundigen bouw der planten geleidt ons gereedelijk tot hetzelfde besluit. Het onderzoek der structuur van eene enkele plantensoort, door MIRBEL met dergelijke inzigten in het werk gesteld, bewijst genoegzaam de waarheid dezer stelling, en toont tevens aan hoe men, door op eene voorzigtige wijze te zoeken, door getrouwe en lang voortgezette waarnemingen, tot de voor de wetenschap gelukkigste gevolgen kan geraken.

De waarnemingen van MIRBEL over de *Marchantia polymorpha*, schijnen mij toe eene bijdrage voor een belangrijk gedeelte der plantenontleedkunde op te leveren en eenigzins den oorsprong der *spiraaldraden* of springveren (*elateres*) in de vruchten der *Cryptogamen* te verklaren, hetgeen steeds een onderwerp van microscopisch onderzoek, tot hier toe echter weinig opgehelderd was. —

De buisvormig verlengde blaasjes in het bolletje der *ovaria* bevat, verschillen van de overige eerst alleen door den vorm. Zij bestaan uit eenen dunnen, vliezigen, doorschijnenden, ongekleurden, onafgebroken wand, welke naderhand dikker en ondoorschijnend wordt. Deze buizen hebben in den geheelen omtrek twee evenwijdige, zeer digt bij elkander geplaatste strepen, welke zich van het eene naar het andere uiteinde uitstrekken. Het buisje naderhand grooter wordende, gaan deze strepen over in spleten, en alzoo worden de buisjes in twee draadjes gesneden, welker omwindingen zich verwijden, en eene bruine kleur verkrijgen. Ieder draadje dat op deze wijze ontstaat en gedraaid is, noemen de plantkundigen *elater*, *een veer.* Wanneer de zak berst, springen deze *elateres* naar alle kanten naar buiten, en verspreiden de genoemde aangehechte ronde blaasjes welke vruchtbare kiempjes of zaadjes zijn, in alle rigtingen. Nagenoeg dezelfde verschijnselen zag MIRBEL in eene soort van een zeer verwant geslacht, *Targionia hypophylla.* Het aldus uitgeworpen blaasje van *Marchantia polymorpha* verschilt van het eerste blaasje van alle zigtbaarbloeijende planten, in dit opzigt, dat het eerste, eenmaal daargesteld en afgezonderd zijnde, alles in zich bevat tot ontwikkeling eener nieuwe

plant, terwijl het blaasje der laatste, deszelfs ontwikkeling moet aanvangen in het inwendige van het ei, en deze buiten dat ei niet kan voortzetten, dan na alvorens met de ontwikkeling van wortel, steng en zaadlobben, te hebben aangevangen.

Wij zien in deze voorstelling, welke zeker niet hypothetisch is, maar op grond eener veeljarige opmerking berust, niet alleen, de geschiedenis der *elateres* der Cryptogamen verklaard, maar tevens eene vroegere meening van MIRBEL bevestigd, die toen nog niet op een genoegzaam aantal waarnemingen gegrond was, nu door zijn ijverig onderzoek van deze plant, en vooral van het *pollen* van andere planten buiten twijfel gesteld. Het is deze: *dat alle de wijzigingen, welke in de vaste deelen der planten worden waargenomen, slechts uit één organisch weefsel ontstaan.*

In *Cucurbita pepo* is het buitenste plaatje der klepjes van het helmknopje gevormd door gesloten, gezwollen, en met een eigenaardig geel sap gevulde blaasjes (*utricules*); het binnenste plaatje bestaat uit blaasjes welker doorschijnende wanden gevormd worden door losse, in eenen bijna elliptischen ring gebogen draadjes, welke met derzelver eene uiteinde gehecht zijn aan de onderste oppervlakte van het buitenste plaatje. Bijna hetzelfde verschijnsel zag MIRBEL in *Hyoscyamus albus*, *Cobaea scandens*, *Passiflora brasiliana.* De wandjes echter der blaasjes van het inwendige plaatje van *Lilium superbum*, geleken meer op een onregelmatig, doorboord, gespleten, of gesneden vlies. Eene trachea met losse omwindingen welke herinnerde aan de tracheae van *March. pol.*, zag de Hr. MIRBEL in *Paeonia tenuifolia*, en *Hyoscyamus orientalis.* — Hij heeft vervolgens dit onderzoek in verband gebragt met, en toege-

past op dat van een groot aantal bloemknoppen, van welke sommige nog zoo klein waren dat de bloemdeelen slechts door middel der sterkste vergrootglazen konden gezien worden, en andere bijna op het punt waren van zich te openen. Hij zag in de ontwikkeling dier knoppen niet alleen overeenkomst met de ontwikkeling der deelen in de *March. pol.*, maar ook de bevestiging zijner meening omtrent den identischen oorsprong van alle de weefsels in de planten, en maakte tevens allerbelangrijkste waarnemingen omtrent het ontstaan van het stuifmeel. Daaromtrent echter gedogen de grenzen van ons bestek slechts het volgende hier mede te deelen.

Het reeds door BRONGNIART en KÖLREUTER in *Cucumis acutangulus* opgemerkte inwendige vlies van het stuifmeel, is ook duidelijk door M. gezien in *Cucurbita pepo*, en tevens is hem gebleken dat er eene innige vereeniging tusschen deze twee vliezen bestaat. Somtijds zag M. bij doorsnijding van een stuifmeelkorreltje (*masse pollinique*), dat de kleine bolletjes in eens werden uitgeworpen, welke dan niet meer eene bolronde, maar verlengde en gezwollen massa daarstelden. De buitenste korreltjes waren tegen elkander gedrukt, en als ware gekleefd, zoo dat zij een huidje schijnen daar te stellen (*peau adventive*), hetwelk berstende, de binnenste korreltjes liet ontsnappen; en zoo dit openbersten geschiedde op de oppervlakte van het water, dan zag men er de binnenste met eenen slangsgewijzen sprong uitgaan, en het zoo even genoemde vliesje (*peau adventive*), met de omkleedsels van de stuifmeelkorrels terugblijven (1).

(1) Het *pollen* van een aantal *Tulpsoorten* gaf mij in dit jaar hetzelfde verschijnsel.

De Heeren de JUSSIEU en AUG. ST. HILAIRE gaven aan de *Académie des Sciences* een verslag omtrent eene verhandeling van AD. BRONGNIART (1), bevattende nieuwe onderzoekingen betrekkelijk den bouw der *epidermis*, met welk onderwerp zich reeds zoo vele geleerden, maar vooral onlangs de beroemde MIRBEL heeft bezig gehouden. Sommige meenden dat het een van het onderliggend weefsel geheel onderscheiden vlies was, terwijl wederom andere aannamen, dat het buitenste gedeelte van de oppervlakkige cellen, door de aanraking der lucht verdikt, alleen de opperhuid uitmaakte. De Hr. BRONGNIART de zoon gaf vroeger eene zeer belangrijke verhandeling uit over den bouw en de verrigtingen der bladeren, in welke hij aantoonde dat de *epidermis* in dezelve geen eenvoudig vlies is, maar uit verschillende dikke lagen van cellen bestaat, welke zeer digt aan elkander hangen, doch daarentegen slechts zeer los vereenigd zijn met het onderliggend *parenchyma*, en van hetzelve zeer verschillen.

In het eerstgenoemde stuk, vermeldt de Schr., dat het hem na onderzoek der gemacereerde bladeren van vele *Monocotyledonen* en *Dicotyledonen* gebleken is, dat derzelver epidermis met een zeer dun oppervlakkig huidje bedekt is. Dit vliesje zoude somtijds uit een korrelachtig weefsel bestaan, dan weder eens geheel en al doorschijnend en ongekleurd zijn, terwijl er naauwelijks zigtbare, ligte strepen, die gemakkelijk verdwijnen, op zouden zigtbaar zijn, welke de plaats van onderlinge vereeniging der onderliggende cellen zouden aantoonen.

(1) *Ann. d. Sc. nat. Dec.* 1833. —

BRONGNIART vondt niet alleen in planten, welke aan den invloed der lucht geheel waren blootgesteld, maar oók in bladeren die onder het water zijn, het genoemde vlies, hetwelk volgens B. de geheele plant zoude bedekken, uitgenomen derzelver *spongiolae* en de *stigmata*, en misschien het middel is, waardoor de *epidermis* der planten tegen uitwendige schadende invloeden zoude beveiligd worden. DE JUSSIEU en AUG. ST. HILAIRE, hebben op de gemacereerde bladeren van *Allium porrum* en *Asphodelus ramosus*, een ongekleurd, doorschijnend, volkomen eenvoudig, en gelijkvormig vlies over de *epidermis* zich uitstrekkende gezien, hetwelk volmaakt overeenkwam met de beschrijvingen en afbeeldingen, van hetzelve gegeven door den Hr. BRONGNIART.

De Hr. MEYEN heeft over de circulatie van het levenssap (*latex*), op nieuw opmerkingen gemaakt, en dezelve medegedeeld aan de *Ac. d. Sc.* te Parijs (1). MEYEN had reeds vroeger (2) eene drievoudige beweging van sappen in de planten waargenomen, als: 1° opklimming en nederdaling van ruwe voedende sappen, 2°) rondgaande beweging van sap in de cellen, 3°) beweging van gekleurde sappen in een bijzonder vaatstelsel. — Deze opmerkingen van MEYEN bedoelen vooral de theorie van SCHULTZ over deze zaak, welke bekend zijnde, hier niet behoeft te worden herhaald (3).

---

(1) *Arch. de Bot.* II. 6 *Livr. Déc.* 1833. p. 505.

(2) *Nova acta Ac. nat. Cur.* XIII. 2.) Zie ook zijne verh. in *Linnaea* 1827 II Bd. IV. Heft s. 632; *Ueber die cirkulation des Lebenssafts in den Pflanzen.* —

(3) MEYEN bedoelt hier vooral de volgende schriften van

Het levenssap (*latex*), anders ook wel *melkachtig* sap genaamd, heeft meer vastheid dan het *cellensap*, en is gewoonlijk aan eene roode, gele, witte, of oranjekleur te kennen. Hetzelve bevat vele kleine, holle bolletjes, welke eene eigene beweging hebben even als de *Monades*. Dit sap beweegt zich in eigene vaten, welke van de overige cellen massa afgescheiden zijn, en eigene wanden hebben, gelijk inzonderheid de waarnemingen van VAN MARUM, MIRBEL, MOLDENHAWER en LINK hebben aangetoond. Het vlies dezer vaten komt met dat der cellen veel overeen. Zoo lang de plant nog jong is, is hetzelve zoo teder, en zoo dun, dat het bijna aan het scherpstziend oog zoude ontgaan. Wordt de plant ouder, dan kan men met eenige oefening dit vlies van de omliggende deelen afscheiden. Hetzelve heeft geene *pori*, en dus ook geene onmiddelijke gemeenschap met het cellensap. MEYEN wil de sapbeweging in de planten eenigzints vergelijken met die der vochten in de lagere dieren. De ruwe voedingsappen door de wortels opgenomen, klimmen in de spiraalbuizen op (?) (1), insgelijks in de *vasa fibrosa* en *ductus intercellures*, en wel naar de eenvoudige wetten der aantrekking (?), van hier heeft doorzijging plaats in de naast bij gelegene cellen, en door de *strata corticalia* gaat het gedeeltelijk naar den wortel terug. Het sap, dat

---

SCHULTZ: *Ueber die Cirkulation des Saftes im Schöllkraut etc.* — *Die Natur der lebendigen Planze*, *Berlin* 1823. — *Der Lebensprocess im Blute*, *Berl.* 1822. — *Ueber den Kreislauf des Saftes in den Pflanzen*, *Berl.* 1824. De beweging in het inwendige der cellen was reeds in 1773 door den Italiaan CORTI waargenomen.

(1) Ook in zijne *Phytotomie*, heeft de beroemde Schr. deze meening uiteengezet, zie pag. 271. § 312.

in de cel ontvangen is, wordt meer en meer levend of bewerktuigd; iedere cel toch is een orgaan, hetwelk sappen bewerkt, en hetwelk op zich zelve zoude kunnen bestaan. In iedere cel ontstaat eene rondgaande beweging van het sap, hetwelk er aan den eenen kant in opstijgt, aan den anderen afdaalt. Hoe langer de beweging in de cel duurt, des te meer is de vloeistof bewerktuigd; deze brengt in dezelve bolletjes en blaasjes voort, en eene zekere soort van *excessus* in voedingsstof, welke op eenen anderen tijd, wanneer de plant minder voedsel verkrijgt, en minder levenskracht heeft, wordt opgeslorpt, gelijk de Schr. reeds vroeger heeft waargenomen in *Vallisneria spiralis* (1). —

In het levenssap is het levensbeginsel als het ware meer uitgedrukt, en hetzelve is vol van deeltjes welke eene willekeurige beweging hebben. Uit de op eene verwonderlijke wijze in takken verdeelde vaten, klimt het vocht in de wortels op langs den stam, in regte kanalen, en gaat in alle de deelen van den omtrek, als bladeren, bloemen, enz. over. Aan het einde dezer deelen, vloeit het sap terug door vaten welke zich krommen; het komt uit deze weder in grootere takken, eindelijk daalt het door de vaten van den stam in eene regte rigting naar de wortels, waar hetzelve met het ruwe voedingssap vermengd wordt, om de rondgaande beweging weder aan te nemen. De opgaande vaten zijn minder in getal dan de nederwaartsgaande, en in de eerste is de beweging de snelste. Beide zijn noch in de steng, noch in de bladeren, geheel afgescheiden van elkander. Uit de zijden der vaten van den steng,

(1) *Nova acta Ac. L. C. Caes. Nat. Cur. pars* 2. *p* 370.

welke zich evenwijdig verspreiden, ontstaat een groot aantal kleine takken, welke door derzelver vereenigingen, gemeenschap geven met tegenoverstaande stroomen, waardoor tevens eene volstrekte opklimming of nederdaling wordt verhinderd. Die takverdeeling is in de wortels zoo gewijzigd, dat het bijna onmogelijk is om daar eene juiste opklimming of nederdaling waartenemen.

De ontwikkeling en het toenemen in dikte der *Tweezaadlobbige* planten is op nieuw nagegaan door CH. GIROU DE BUZAREINGUES (1), die insgelijks over de verbreiding der vezels in het midden van de steng, waarnemingen heeft bekend gemaakt (2). Het eerstgenoemde stuk behelst eene verdediging en ontwikkeling van denkbeelden in eene vorige verhandeling blootgelegd, welke met de vroeger door andere aangenomene in strijd zijn, dat namelijk in iedere houtlaag het plaatje hetwelk het eerst gevormd is, door het tweede naar den omtrek wordt gedreven, en dit door het derde, waaruit dus zoude moeten volgen dat in elke laag de buitenste plaatjes de oudste zijn.

Omtrent de rigting der stengen gaf DUTROCHET nieuwe mededeelingen, als ook over die der wortels onder den invloed der zwaarte (3).

---

(1) *Mémoire sur l'evolution des plantes, et sur l'accroissement en grosseur des Exogènes* — *Ann. d. Sc. nat.* Sept. 1833. p. 79.

(2) *Mém. sur l'ordre de distribution des fibres dans le corps central de la tige, par le même.* l. c. Dec. 337. Zie ook het *Rapport* van MIRBEL over deze verh. aldaar, bl. 350.

(3) De uitgebreidheid van deze en bovengenoemde verhandelingen, en de grenzen van ons bestek, gedogen slechts derzelver vermelding (*Ann. d. Sc. nat.* Dec. 1833).

De Hr. F. DOZIJ heeft (1) de aandacht gevestigd op de voedingsverrigting in de planten. Het daaromtrent bekende heeft hij met eigene gevoelens vermeerderd, en na de scheikundige bestanddeelen der *terra mineralis* onderzocht en opgegeven te hebben, heeft hij over die stoffen, welke naar zijne meening bij den groei der planten den voornaamsten rol spelen gehandeld, onder welke het *acidum humicum* in de eerste plaats door hem genoemd wordt.

Aan de *Acad. Royale d. Sc.* te Parijs, heeft de Hr. PAIJEN (2) eene verhandeling aangeboden over de theorie der bemestingen, uit welke wij hier kortelijk mededeelen dat het volgens hem aan stellige bewijzen ontbreekt, om aan te mogen nemen, dat *ulmine*, of *ac. ulmicum*, een standvastig product der ontbinding van plantaardige stoffen, als zoodanig in de wortels der planten konde overgaan. Vooral het praktische der stikstofhoudende zelfstandigheden is door PAIJEN behandeld. Men moet volgens dezen in dezelve altijd eene trapsgewijs vermeerderende ontbinding trachten daar te stellen; deze moet dus toenemen naar mate de plant groeit, en meer *ac. carbonicum* kunnen doen ontwikkelen, naar gelang dat de plant meer voedsel behoeft. Tot de bereiking van dit doel wordt de vermenging van dierlijke kool met de mest aangeraden, van welke de Hr. PAIJEN de beste gevolgen zag.

Eene korte zamenstelling van het voornaamste

---

(1) *Dissertatio de Terra minerali*, *Lugd. Bat.* 1833.
(2) *Ann. d. Sc. nat.* Nov. 1833. p. 322).

dat reeds vroeger was bekend gemaakt over den invloed van den grond, de lucht, het water, het licht, de warmte, de bemestingen, en de verschillende cultuur op de planten, is te vinden in een klein werkje van Sir JOHN SINCLAIR (1), waarbij ook wenken gevoegd zijn over het voortbrengen van *species hybridae.*

MACAIRE (2) heeft proeven genomen op planten met eenige gazsoorten, als *chlorium*, *gaz ac. nitrosum*, *hydrogenium sulphuratum*, en *gaz ac. hydro chloricum;* uit dezelve blijkt, dat deze gazzen vooral des s'nachts voor de vegetatie schadelijk zijn.

Omtrent de opneming van *azotum* door de planten, heeft VAUDIN (3) waarnemingen en proeven bekend gemaakt, uit welke hij wil opmaken, dat er in alle tijdperken van het plantenleven, absorptie van *gaz azotum* uit den dampkring plaats heeft. Dat er in alle zaden stikstof aanwezig is, heeft de Hr. GAY-LUSSAC uit scheikundige ontledingen besloten (4).

De Hr. P. H. BOUTIGNIJ (5) heeft trachten aan te toonen, dat het koper in de planten somtijds aanwezig, niet te houden is voor een product der vegetatie, maar voor een bestanddeel dat door op-

---

(1) *Hints on vegetation, the agents necessary for the production of plants, aud those which are injurious or destructive for them.* London 1833.

(2) *Ann. d. Sc. nat. Avril* 1833. p. 416.

(3) *Journ. de Ch. med. de Pharm. et de Toxicol.* IX. Aout 1833. 466.

(4) *Ann. de Chimie et de Physique.* 1833. *Sur la présence de l'Azote dans toutes les semences.*

(5) *Journ. de Ch. med. de Pharm. et de Toxic.* IX. *Mars* 1833. p. 147.

slurping der wortels in de planten wordt opgenomen. Reeds in het jaar 1832 had BOUTIGNIJ aan de *Soc. de Ch. méd.*, over dit onderwerp mededeelingen gedaan. De uitkomsten zijner latere nasporingen komen hier op neder, dat wijn, cider, en koorn, somtijds wel deelen van dit metaal in zich bevatten, doch slechts dan wanneer de grond op welken de wijnstok, het koorn en de appelboomen groeijen, zelf dit bestanddeel bevat.

De proeven over de uitwerping en afzondering door de wortels, door onzen beroemden landgenoot BRUGMANS het eerst genomen, waren dikwijls door op hem gevolgde Physiologen in twijfel getrokken. Men ziet met genoegen dat DE CANDOLLE over dit belangrijke punt eenstemmig denkt met dien beroemden en voortreffelijken natuuronderzoeker, die in zijne beschouwingen van deze functie, dikwijls op eene te weinig billijke en niet wetenschappelijke wijze is beoordeeld (1). De Heer MACAIRE (2) heeft, op DE CANDOLLE's verzoek een aantal proeven ter bevestiging der theorie van BRUGMANS gedaan, uit welke hoofdzakelijk blijkt, dat de meeste planten door hare wortels stoffen uitwerpen, welke naar de natuurlijke familien verschillen. Er zal echter in deze zaak altijd veel twijfelachtigs blijven, zoo lang men niet meer bekend is met het leven en afsterven der haarworteltjes, en zoo lang men niet met meer zekerheid over den loop en den weg der sappen, vooral der nederdalende, kan oordeelen.

---

(1) Wij bedoelen hier vooral, C. G. RAFN's *Entwurf einer Pflanzenphysiologie auf die neuern Theorien der Physik und Chemie gegründet, aus dem Dänischen.* 1798.

(2) *Ann. d. Sc. nat.* 1833. *Avril* p. 402.

De Heer BIOT (1) heeft door genomene proeven getracht eene grootere waarschijnlijkheid te geven aan de meening, dat een gedeelte der in de bladeren gevormde producten, in den stam en de wortels nederdaalt. Men zoude het door hem medegedeelde misschien wel voor stellige bewijzen kunnen houden. Hij heeft in het nederdalende sap gecarboniseerde producten aangetoond, en de veranderingen nagespoord, die deze stoffen in de bladerige organen ondergaan, en bepaald of de nieuwe aldus in de bladeren gevormde bestanddeelen, worden aangetroffen in de sappen, welke men meent nedertedalen. — Alle de opmerkingen van BIOT strekken tot bewijs dezer meeningen. Zoo zag hij in het opstijgend sap van *Berken*, in het begin der lente, suiker welke bij *polarisatio circularis* naar de linkerzijde draaide, terwijl die suiker in de bladeren niet aanwezig is, maar daar vervangen wordt door suiker welke regts draait, en in Mei in de schors gevonden wordt; daar nu het op dien zelfden tijd door BIOT verzamelde opstijgende sap volstrekt geen suiker bevatte, konde dit met het nederdalende onmogelijk worden verwisseld. In den *Vijgenboom* heeft het lentesap eene regts draaijende beweging, en dat der bladeren eene linksche beweging. Dit laatste nu is in Mei weder in het *cambium* te vinden. Wij zijn niet in staat om hier alle de verdere belangrijke waarnemingen, waarmede BIOT deze zaak heeft willen toelichten, mede te deelen (2).

(1) *Mémoire sur quelques nouveaux faits pour servir à l'Histoire de la végétation*, *par* M. BIOT (*Ann. d. Sc. nat. Nov.* 1833. p. 251. *Bibl. Un. Nov.* 1833. p. 242).

(2) Over *polarisatio circularis* vindt men eene korte verh. in

Onder de verschijnselen der organische natuur, welke zeer belangrijk zijn, doch welker oorsprong om vele redenen nog niet volledig konde bekend worden, behoort het lichten of phosphoresceren der planten en dieren. De meeste tot hiertoe gegevene waarnemingen, zijn ontbloot van de opgave der omstandigheden welke welligt tot eenige voldoende verklaring aanleiding zouden hebben kunnen geven. — Onder de Cryptogamen heeft Prof. DELILE te *Montpellier*, onlangs dit verschijnsel waargenomen, bij *Agaricus olearius* (1). Hij zag dezelfde plant gedurende vele opeenvolgende nachten een phosphorisch licht verspreiden, en sommige planten van dezelfde soort vertoonden dit verschijnsel wel gedurende eene geheele week. Hoewel van den grond en de wortels van boomen afgerukt, gaven de planten dit verschijnsel, van een uur voor middernacht tot den volgenden morgen. De *Agaricus* geeft daarbij geen reuk. Hoe duister ook de plaats was, op welke men de plant overdag bragt, gaf dezelve echter nimmer licht.

GEIGER, LIEBIG. u. BRANDES *Mag. f. d. Ph. Febr.* 1834. Wij herinneren hier verder aan eene verh. van den Hr. BIOT, in *Nouv. Mém. du mus. d'Hist. nat.* 2de stuk, in welke zijne proeven over *polarisatio circularis* bevat zijn, en de ontdekkingen van BIOT omtrent de optische eigenschappen van het doen draaijen der polarisatie vlakken door verschillende suikersoorten, zijn voorgesteld.

(1) Zie *Arch. Bot.* par GUILLEMIN 1833. DELILE dwaalt echter als hij schrijft dat onder de *bedektbloeijende* planten, het verschijnsel tot hier toe alleen is waargenomen bij *Byssus phosphoreus*; Zie: TIEDEMANN, *Physiologie des Menschen.* I. BD. 1830. s. 488., en over een dergelijk verschijnsel in schoone nachten waargenomen in de gele bloemen van *Helianthus*, *Tagetes* enz., *Nova acta Ac. Nat. Cur.* XI. p. 623. DELILE zag het niet in de heerlijke omstreken van *Montpellier*.

Wrijving deed het licht verminderen, en het microscoop liet geen onderscheid in structuur kennen tusschen die deelen welke al of niet phosphoresceren. Deze *Agaricus* schijnt al weder te bewijzen voor onzekere eigenschappen dezer planten. DELILE ondervondt geen nadeel van het gebruik, terwijl de Hr. DESTREMS dezelve voor vergiftig houdt. Van alle de phosphorescerende Cryptogamen is deze *Agaricus* de grootste. Men ziet het licht alleen in de vruchtdragende deelen. De lichtende *Champignon* van *Amboina* door RUMPH beschreven (1), is aschgraauw, die van *Montpellier is* helder geel gekleurd, waaruit men zoude kunnen opmaken, dat dit verschijnsel onafhankelijk is van de kleur.

Eene duidelijke verklaring en beschrijving der deelen uit welke de vrucht bestaat, en van de verrigtingen welke ieder dezer deelen uitoefent, benevens eene beschrijving van de kieming der zaden, is men verschuldigd aan den Heer F. A. G. MIQUEL (2). — Van denzelfden reeds door andere geschriften (3) bekenden Botanist, heeft men in het jaar 1833 te Leiden eene organographische verhandeling bekroond, in welke de gevoelens van LINNÉ, GOETHE, ROEPER, F. G. GMELIN, en

---

(1) Zie: *Herbarium Amboinense*, VI, Cap. XXIII, Libr. VI.

(2) *Comm. de Germinatione plantarum, praemissa brevi disputatione de partibus sive organis, quibus constat fructus, deque harum partium functione.* Deze verhandeling reeds in 1831 bekroond, is eerst in 1833 in het licht gekomen, om welke rede wij dezelve hier vermelden.

(3) *Flora Belgii Septentrionalis sive Florae Batavae compendium.* Vol II. *Plantas Crypt. continens. Pars* I. *elaborata studio* F. A. G. MIQUEL *et* M. DASSEN; *edidit, emendavit, atque praefatus est* H. C. VAN HALL; van welk werk echter, als tot het vorige jaar behoorende, hier geene melding gemaakt is.

andere, omtrent den oorsprong, de ontwikkeling, de opvolging der organen in de planten, worden uiteengezet. Het ligt buiten ons bestek om van deze verhandeling een uittreksel te geven, terwijl wij de beoordeeling van dit werk aan kundiger mannen moeten overlaten. Wij vinden in dit stuk de gevoelens van andere plantkundigen, niet alleen op eene geleerde en schrandere wijze uiteengezet en beoordeeld, maar ook met eigene waarnemingen van den Schrijver vermeerderd (1).

Omtrent de structuur en de wording der zaden in de Cryptogamen, gaf HUGO MOHL belangrijke waarnemingen. Uit deze blijkt het dat de sporen, aan welke men vroeger eenen zeer eenvoudigen bouw heeft toegeschreven, niet zoo geheel eenvoudig zijn. Het onderzoek van *Riccia glauca* heeft zulks den Hr. MOHL bewezen. Het sporangium dezer plant is bolvormig, uit verlengde cellen gevormd, met dunne wanden, welke vervuld zijn met korrels plantengroen. Wanneer zich dit sporangium begint te ontwikkelen, is het vol bolvormige blaasjes, gevormd uit een dun en ongekleurd vlies. In deze blaasjes, is een korrelig en troebel vocht hetwelk zich later in vier deelen verdeeldt, elk van welke met een zeer dun vlies bekleed is. Door de drukking, welke deze vier ligchaampjes op elkander uitoefenen, wordt derzelver vorm gelijk aan eenen stompen en driehoekigen kegel of pyramide. Zijn de in dezelve bevatte sporen groot en rijp geworden, dan verdwijnen de cellen, in welke zij gevormd zijn, en te gelijker tijd ontwikkelt zich op het vlies

(1) *Commentatio de organorum in vegetabilibus ortu et metamorphosi*, in *Ac. L. B. praemio ornata* 1833.

dat dezelve bedekt, een ander dun en gelijkvormig vlies, hetwelk naderhand rijp wordende eene zwarte kleur aanneemt. De zelfstandigheid der sporen zelve, is olieachtig. Wij verwijzen om de verdere bijzonderheden hier toe behoorende, en des schrijvers denkbeelden omtrent de ontwikkeling der zaden in de overige klassen der in dit opzigt nog zoo weinig bekende Cryptogamen, tot de *Flora, oder Bot. Zeitung* (1).

Dr. J. G. KURR heeft eene verhandeling geschreven over de verbreiding der *nectaria* in de familien van het plantenrijk, over derzelver bouw, en kleur, over de bestanddeelen van de nectar, en de verrigtingen dezer organen (2).

De Hr. M. H. BRACONNOT, zag in de bloemen van *Nerium Oleander* de eigenschap van insekten te kunnen vangen (3). — Hieraan heeft echter de prikkelbaarheid geen deel, maar zulks wordt veroorzaakt door een kleverig sap hetwelk van het stigma afvloeit, en tusschen de *stamina* en *antherae*, vooral vliegen en andere kleine *Diptera*, aan de bloem vastgehecht houdt.

GIROU DE BUZAREINGUES deelde proeven mede aan de *Acad. d. Sc.* over de generatie der planten. De kunstmatige bevruchtiging stelde hij daar,

(1) *Flora*, 1833. n°. 3 — 5. Bij de aanhaling der *Flora*, maken wij den Lezer opmerkzaam, dat wij van een groot aantal der in dezelve te vinden stukken, geen gewag hebben *kunnen* maken, en met des te minder zwarigheid deze zijn voorbijgaan, om dat wij dit blad in ieders handen mogen veronderstellen.

(2) *Untersuchungen ueber die Bedeutung der Nektarien in den Blumen.* Stuttgardt. 1833.

(3) *Sur la faculté que possèdent les fleurs de Laurier Rose d'attrapper les insectes. Ann. d. Ch. et de Physiq.* 1833.

(4) *Ann. d. Sc. nat. Sept.* 1833.

door van de meeldraden eene pap te maken met water, en door het *pistillum* daarmede te bevochtigen met een penseel, of door het vocht te gieten in de kroon der vrouwelijke bloem, en door de mannelijke deelen zonder kroon, in de vrouwelijke bloemen te plaatsen, hetzij gebonden of ongebonden. Hij had de volgende uitkomsten:

1° Misdragt der vrouwelijke bloemdeelen in bloemen, uit welke de mannelijke deelen waren weggenomen.

2° De foecundatie langs den natten weg gelukte in éénе van negen en twintig proeven.

3° Het eerstgenoemde komt overeen met de algemeene waarneming, dat langdurige regens gedurende den tijd van het openen der bloemen, dikwijls misdragt der vrucht geven.

4° Er is geene zekerheid voor de foecundatie, omdat eene geopende vrouwelijke bloem, gedurende eenigen tijd bij eene mannelijke is geweest, vooral indien dit plaats heeft vóór zonneopgang en het ontwaken der insekten. Er is eene oorzaak noodig, welke het *pollen* vrijmaken, en op de vrouwelijke bloem overbrengen kan.

5° De foecundatie is onzeker als de mannelijke bloem reeds verwelkt is.

6° Het product der foecundatie is in eene regte rede met de hoeveelheid van aangebragt *pollen.*

7° De *Hybridatio* is zonder twijfel mogelijk, doch is des te moeijelijker, naar mate de varieteiten, welke men vermengen wil, meer verschil aanbieden.

8° Men kan door *Hybridatio*, producten verkrijgen, welke noch aan de vrouwelijke, noch aan de mannelijke plant gelijk zijn.

9° De geschiktheid om zaden voort te brengen, uit welke mannelijke planten zullen ontstaan, hangt volgens G. D. B. af, van de plaatsing van het zaad. Deze geschiktheid is grooter van boven dan van onder aan den stam, de aar, den zaaddrager, en bij sterkere stammen grooter dan bij dunnere.

Dit geheele leerstuk werd sedert den tijd van LINNAEUS meer en meer onderzocht, aan elken twijfel getoetst, en voor een deel opgehelderd. De familien der *Standelkruidigen* en *Asclepiassen* bleven echter, om den zonderlingen bouw en de plaatsing der stuifmeelknoppen, met de algemeen aangenomene theorie in strijd, en men behoefde, om dezelfde wijze van bevruchtiging aan te kunnen nemen, ophelderingen, waarnaar het groote heir der plantenphysiologen, sedert de ontdekking van het microscoop en het ontstaan der plantenphysiologie, te vergeefs gezocht heeft. Het bleef voor den Heer ROBERT BROWN bewaard, de lang gezochte verklaring voor dit deel der plantennatuur te vinden; van welke ontdekkingen de slotsom werd medegedeeld aan de *Linnaeaansche* Societeit te Londen (1).

Wij willen van deze verhandeling den inhoud opgeven, en wel zoo kort, als het belang der daarin bevatte nieuwe menigvuldige opmerkingen dit toelaat.

---

(1) *Observations on the organs and mode of fecundation in Orchideae and Asclepiadeae*, by ROBERT BROWN, *Esq.* (*Transactions of the Linn. Soc.* LONDON 1833.) Ook overgenomen in GUILL. *Arch.*, in het *Phil. mag. and Annals of philos.*, in ROB. BROWNS *Verm. Schr.* von Dr. N. VON ESENBECK.

I. ORCHIDEAE.

ROBERT BROWN heeft een geschiedkundig overzigt gegeven omtrent al hetgeen vroeger dit onderwerp betreffende, is bekend gemaakt. De meeningen der schrijvers verdeelt hij in die, door welke de onmiddellijke aanraking van het stuifmeel met het stempeltje, als onmisbaar in de *Orchideen* werd gehouden, en die door welke gesteld werd, dat de onmiddellijke aanraking, of voor geheel onwaarschijnlijk of voor moeijelijk moest worden gehouden. — Na eene beoordeeling van beide, geeft ons de Schr. de slotsom zijner eigene waarnemingen, welke hier op neder komt (2).

In de eerste plaats vinden wij zijne gevoelens, over de betrekking der *zijdelingsche meeldraden* met de overige deelen der bloem. Hij had dezelve reeds vroeger beschouwd als behoorende tot eene andere serie van organen, als het middelste en meest vruchtbare meeldraadje, hetwelk door LINDLEIJ is voorgesteld in eene stenographische figuur (1). In de *Orchideae*, in welke men drie meeldraadjes ontwikkeld ziet, zijn niet alleen de dusgenaamde *auriculae* op het middelste meeldraadje ontwikkeld, maar men ziet er ook eene aan de bovenste zijde der zijdelingsche meeldraadjes, welke hier tegenovergesteld zijn aan twee afdeelingen der uitwendige serie van het *perianthium.*

---

(2) Het geschiedkundige van het nieuwste van dit onderwerp, is uit de nieuwere physiologische werken bekend, het oudere is vooral te vinden in het werk van A. HENSCHEL, uitgegeven door F. J. V. SCHELVER, *von der Sexualität der Pflanzen. Bresl.* 1820. Wij gaan daarom dit deel der verhandeling stilzwijgende voorbij.

(1) *Intr.* p. 264.

Omtrent het stempeltje merkt BR. het volgende op. Terwijl hetgeen andere plantkundigen mededeelden zeer oppervlakkig was, kan men het er voor houden, dat de RICHARD de vader reeds meer volledige denkbeelden omtrent dit onderwerp heeft gehad. Uit zijne onderzoekingen bleek hem, dat de *Orch.* in der daad drie stempels hebben, die in het algemeen min of meer zamenvloeijen, maar in sommige duidelijk onderscheiden zijn; en van welke er somtijds twee zijn, die op zeer lange stijlen geplaatst zijn. Deze stempels staan tegen over de drie afdeelingen van het *perianthium*, en bepalen de assen der onderstaande het vruchtbeginsel zamenstellende deelen. Dit laatste hield BR. voor uit drie eenvoudige *ovaria* bestaande, met de eidragende randen aan elkander vereenigd. BAUER houdt het *ovarium* voor uit zes stukken te zamengesteld, welke meening berust op het bestaan van zes vaatstrengen (*vascular cords*), op de schijnbare afbrekingen van het cellenweefsel, en de eigenaardige wijze van openspringen van het zaaddoosje. Waartegen BR. in het midden brengt, dat het getal der vaatstrengen, bestemd voor alle deelen der bloem, liever moet beschouwd worden als aanduidende de afdeelingen van het *perianthium*, dan die van het vruchtbeginsel; de afbrekingen in het cellenweefsel beschouwt BR. liever als eene eenvoudige voorbereiding voor de wijze van openbersten, welke in deze familie plaats heeft, terwijl ook de rangschikking der *placentae* aan de wanden, met dezelve strijdig is; waarbij nog komt, dat de plaatsing der stempels bijna met zekerheid kan bewijzen, dat het vruchtbeginsel driehokkig is.

In de geslachten der *Standelkruidigen*, waar de

zijdelingsche meeldraden geheel zijn ontwikkeld, en de middelste geen helmknopje draagt, zoo als in *Cypripedium* en *Apostasia*, zijn alle drie de lobben van het stempeltje evenzeer ontwikkeld; zij zijn in vorm en bouw bijna gelijk, en zijn (zoo als BR. uit proeven met *Cypripedium* is gebleken), alle geschikt om de voorttelingsverrigting uit te oefenen.

In de meeste andere gevallen is de voorste en aan het volkomen meeldraadje overgestelde lob, zoo wel in vorm als in bouw verschillend van de twee anderen. Tot dezelve behooren de klieren, aan welke de stuifmeelmassa's zijn vastgehecht, maar van welke deze in den aanvang altijd eerst onderscheiden zijn, zoo als uit de *Ophrydeae* blijken kan. Ook bij de bevruchting schijnt deze lob eene andere verrigting te hebben als de zijdelingsche, welke altijd in graad van ontwikkeling verschillen, en steeds, wanneer het vruchtbeginsel volkomen is, geschikt zijn, hare eigene verrigting uit te oefenen. Deze zijdelingsche stempels zijn in de afdeeling der *Satyrineae* en *Ophrydeae* het meeste ontwikkeld. Er is in de *Orch.* bijna geen voorbeeld van een geheel en al ontwikkeld meeldraadje, te gelijk met het daartegen overgestelde stempeltje, dat deszelfs vaten ontleent uit dezelfde streng. In den gewonen bouw aan deze familie eigen, waar slechts een meeldraadje volkomen is, verliest het daarmede in gemeenschap staande stempeltje geheel of gedeeltelijk deszelfs eigene functie en krijgt deze terug, om zoo te zeggen, in het geval, wanneer dit meeldraadje onvolkomen, of zonder helmknopje is. Het schijnt dat, om eene volkomene ontwikkeling der zijdelingsche meeldraden en zijdelingsche

stempels te hebben, deze organen nooit tegen elkander over, maar altijd afwisselend geplaatst zijn.

De oorspronkelijke bouw en ontwikkeling van het niet bevruchte ei, nog niet genoegzaam nagegaan en bekend zijnde, besloot BR. tot het onderzoek dezer zaak. In deszelfs trapsgewijze ontwikkeling stelt het ei alle die veranderingen daar, welke MIRBEL heeft bekend gemaakt (1), als in andere familien plaats hebbende.

De eerste toestand, in welken BR. het ei der *Or.* zag, was een klein tepeltje, hetwelk uit de pappige oppervlakte van de *placenta* uitstak. In een volgend tijdperk, is het beginsel van den ring der *testa* zigtbaar aan de basis van de tepelvormige kern. De daarop volgende veranderingen, te weten: het aangroeijen der *testa*, de verlenging van den navelstreng, welke nimmer vaatachtig is, en de kromming of omkeering van het geheele ei, zoo wel als het naderen van de punt van de *nucleus* naar de oppervlakte der *placenta*, hebben op verschillende tijdperken plaats en in betrekking met de ontwikkeling van de andere deelen der bloem. In de meeste gevallen is het ei in een' geschikten staat en rigting, om aan den invloed van het mannelijk deel onderworpen te zijn, op het tijdstip van de opening der bloem. In eenige *Orchideae* evenwel, zoo als in *Cypripedium* en in *Epipactis*, heeft de omkeering van het ei, en de geheele bedekking van den *nucleus* door de *testa*, eerst plaats, lang na het verwelken der bloem, en zelfs nadat op het stem-

(1) *Ann. d. Sc. nat.* XVII. p. 302 et *Mém. de l'Ac. d. Sc. de l'Inst.* IX. p. 212.

peltje, het *pollen* gebragt is, en deszelfs buisjes in de holte van het vruchtbeginsel zijn doorgedrongen.

Het weefsel der stempels in de *Or.*, verschilt niet veel van dat van andere familien. De blaasjes, welke dezelve zamenstellen, zijn zeer digt op elkander geplaatst, en tusschen dezelve is geene vloeistof. Later, evenwel altijd vóór de bevruchting, worden deze blaasjes grooter, en zijn door eene smerige, in groote hoeveelheid afgescheiden stof, van elkaar gescheiden. De buis van den stijl, of van den stempel, welks wanden op bijna dezelfde wijze zijn zamengesteld, ondergaat dezelfde verandering alweder *vóór*, en niet zoo als BAUER deze laatste verandering beschouwt, *na* de bevruchting.

In een' verderen, hoewel nog niet bevruchten staat van het vruchtbeginsel, zijn de bovenste deelen welke het vervolg daarstellen der assen der drie *placentae*, die evenwel geene eitjes voortbrengen, een weinig verschillend van bouw van die van het grootste gedeelte der holte, maar nog veel meer van die der holte van den stijl, hebbende namelijk deze noch eene oogenschijnlijke afscheiding, noch eene zamenstelling uit dezelfde plaatjes. Er is eene smalle streep, welke zich uitbreidt aan beide de zijden van elke *placenta*, bijna zoo verre, als dezelve eidragend is. De drie strepen, welke het bovenste gedeelte der assen bekleeden, en de zes lijnen aan de randen der drie *placentae*, kunnen, om redenen hier onder te melden, de geleidende oppervlakten van het bevruchtigend stof worden genaamd.

Zoo is dan het vruchtbeginsel gesteld, wanneer het geschikt is voor de ontvangst van het bevruchtigend stof, en de wijze van bevruchting geschiedt

door onmiddellijke aanraking van de *massa pollinica* met het stempeltje. BR. zag vooral in *Satyrineae*, of *Ophrydeae* en de *Arethuseae*, dat de stuifmeelkorrels, aan den invloed van den stempel onderworpen, buizen (*tubes or boyaux*) voortbragten, gelijk aan die, welke AMICI (1), en ADOLPHE BRONGNIART (2) in vele andere familien hebben waargenomen.

In de *Standelkruidigen*, geeft één stuifmeelkorreltje ééne enkele buis. Zij hebben $\frac{1}{2000}$ duim diameter, zelfs wanneer zij nog aan hare korrels hangen, van welke zij zich reeds afscheiden, wanneer zij nog in de blaasjes van het stempeltje gemengd zijn, onder hetwelke BR. dezelve nimmer met de korrels vereenigd, zag afdalen. Zij zijn geheel cylindrisch, en 300—400 malen vergroot zijnde, kan men er zeer kleine, zeer doorschijnende korreltjes in ontdekken. Daar nu op den stempel en het daarop gelegen vocht, een groot aantal stuifmeelkorrels te gelijk wordt uitgestort, zijn ook de buizen groot in aantal, en vormen door hare onderlinge vereeniging eene streng, welke door het kanaal van den stempel of den stijl gaat.

De holte van het vruchtbeginsel bereikende, verdeelt zich deze streng regelmatig in drie afdeelingen, welke zeer digt zijn geplaatst tegen dat korte bovenste deel van de as der kleppen, hetwelk geene *placentae* draagt; vervolgens is aan het punt, waar deze aanvangt, ieder deel van de streng in twee andere verdeeld, welke *zes* strengen nu afdalen langs de reeds boven beschreven geleidende oppervlakten, en zich uitstrekken zoo verre als de

---

(1) *Atti della soc. Ital.* XIX. *par.* 2. pag. 254.
(2) *Ann. d. sc. Nat.* XII. *p.* 34.

placentae zelve, met welke zij bijna, maar niet geheel en al, in aanraking zijn. Deze strengen nu schijnen geheel en al te bestaan uit stuifmeelbuizen, zonder vermenging van de blaasjes van het *stigma*.

Het blijft nog te bepalen, op welke wijze de genoemde stuifmeelbuisjes op de eitjes werken. AMICI (1) meent, dat in alle gevallen één buisje met één eitje in aanraking komt. DU PETIT THOUARS heeft bijna dezelfde meening; hij gelooft echter, dat de genoemde strengen tot het *stigma* der *Orchidieën* behooren, en beschrijft derzelver uiterste vertakkingen als zich met de eitjes vermengende. Deze strengen ontmoeten elkander in de rijpe vruchtdoos, en zijn daar, in aanmerking nemende de drukking, aan welke zij zijn onderworpen geweest, niet in omvang verminderd; en wat aangaat de aanmerking van DU PETIT THOUARS, dat de zijtakken de eitjes in onregelmatige groepen zouden scheiden, deze is zeker niet geheel en al naauwkeurig, omdat dit zelfde reeds plaats heeft vóór het bestaan der strengen.

Wat den oorsprong der stuifmeelbuizen aangaat, kan ten gunste van het gevoelen van BRONGNIART veel in het midden worden gebragt. Het bestaat daarin, dat dezelve behooren tot het inwendige vlies van den stuifmeelkorrel, wanneer men in de meeste gevallen de naauwe aanhechting van twee vliezen aan wil nemen. R. BR. houdt het voor ontwijfelbaar, dat de verlenging van de buis, eene werking is van de levenskracht, veroorzaakt of opgewekt door

(1) *Ann. d. sc. nat.* XXI. p. 329.

eenen inwendigen prikkel en waarschijnlijk wel door de afgescheiden stof op de oppervlakte van het *stigma*. De verlenging der buizen, zoo eigenaardig en opmerkelijk in deze familie, en hare afscheiding van de stuifmeelkorrels vóór den volkomen wasdom derzelve, maken het waarschijnlijk, dat zij haar voedsel verkrijgen, of uit in het korreltje bevatte deeltjes, of van de geleidende oppervlakten, met welke zij in aanraking zijn.

De eerste merkbare invloed van het stuifmeel op het *stigma* en op het vruchtbeginsel, is het aangroeijen van het laatste. Het ei wordt grooter; in de weinige gevallen, in welke de *nucleus* op dien tijd nog naakt is, wordt deze met de *testa* bedekt, welker oorspronkelijke top, nu benedenste uiteinde geworden, open blijft. De *nucleus* verdwijnt dan en smelt zamen met de *testa*. Kort na, of misschien op den oogenblik zelven, dat deze *nucleus* verdwijnt, en terwijl het ei steeds in omvang toeneemt, ziet men eene kleine ronde en niet doorschijnende vlak ontstaan, ongeveer in het midden der *testa*; deze vlek nu is het beginsel van de naderhand te ontwikkelen kiem. Men ziet dan een klein draadje, hetwelk uit korte cellen bestaat, in eene van welke, BR. slechts éénmaal eene beweging van kleine korreltjes zag. — De laagste cel van dit draadje is waarschijnlijk de allereerste staat van hetgeen naderhand door vermeerdering van omvang en nederzetting van korrelige stofjes, verandert in de ondoorschijnende vlek, of het begin van de aanstaande kiem. De eenige blijkbare veranderingen welke in deze kiem plaats hebben, zijn de uitzetting en naderhand de meer duidelijke cellenstructuur. In staat van rijpheid zijnde, stelt dezelve een ovaal

of bijna bolrond ligchaam daar, en bestaat uit gelijkvormig cellenweefsel, hetwelk met een zeer dun vlies omkleed is, en welks basis niet één bewijs geeft van eene oorspronkelijke aanhechting aan dit punt; terwijl aan den top de overblijfsels der benedenste ingekrompen geledingen van het cellendraadje gewoonlijk nog zigtbaar zijn. Dit celachtig ligchaam kan beschouwd worden als de *embryo* daarstellende, die zonder *albumen* is, en welks kiemingspunt de top zoude zijn, d. i. de plaats, waar het draadje is, dat is te zeggen, dat uiteinde, hetgeen in het niet bevruchte ei met den top van den *nucleus* overeenkomt. Deze beschrijving van den *embryo* der *Orch.*, als daarstellende het geheele ligchaam van den *nucleus*, en dus geen *albumen* hebbende, komt overeen, met hetgeen DU PETIT THOUARS en RICHARD de vader daarover bekend maakten. Het ei en de zaadstreng hebben in deze familie geene vaten.

De Schr. eindigt zijne verh. over de *Orch.*, met eenige algemeene aanmerkingen, rakende vooral het cellenweefsel dezer planten.

Op den 5 Junij 1832 heeft BR. eenige nadere opmerkingen omtrent de *Orch.* medegedeeld.

Hij had vroeger gemeend, dat vóór het aanbrengen van het *pollen* op het *stigma*, noch in het weefsel van het *stigma*, noch in de holte van het *ovarium*, eenige schijn der slijmige buizen (*mucous tubes*) was, en dat in alle de gevallen, waar het *pollen* er mede was in aanraking gebragt, deze buizen voorkwamen. Hij heeft later opgemerkt, dat een klein deel der massa genoegzaam is tot voortbrenging der buizen in de holte van het *ovarium*. In *Bonatea speciosa* merkte hij op, dat één enkel insekt een groot aantal bloemen bevruchtte.

Omtrent het eerste verschijnen der buizen heeft BR. geen voldoende opmerkingen. In *Bonatea* zag hij wel, dat dezelve zich *spoedig* vertoonden, hoewel niet *onmiddellijk* na de voortbrenging der *tubi pollinici;* hij merkte op, dat zij het eerst verschenen in het weefsel van het *stigma*, in de nabijheid der *tubi pollinici*, van welke zij misschien alleen daardoor te onderscheiden zijn, dat zij op de oppervlakte, of van binnen, minder korrelachtig zijn, en door dat de holte hier en daar afgebroken is (welken toestand BR. *coagulum* noemt, en welke door hem nooit is waargenomen in de buizen, welke onmiddellijk aan den stuifmeelkorrel hangen). Men zoude misschien kunnen meenen, dat er in de stuifmeelbuis eene verandering had plaats gehad, na het loslaten der korrel, en dit misschien wel door de werking der buizen, op het in het *stigma* bevatte vocht. De groei en de verdere ontwikkeling dezer buizen zijn minder duister, dan de oorsprong van deze, en kunnen met zekerheid worden aangetoond.

In *Bon.* zijn dezen buizen bij hun eerste verschijnen bepaald bij, en vermengd met het eigen weefsel van het *stigma;* later vindt men dezelve aan de voorste zijde van den stijl; eerst weinige, later in grooter aantal zijnde, vormen zij eene vrij dikke slijmerige streng, in welke men slechts weinige of geene der blaasjes van het *stigma* waarneemt. Weinige dagen daarna, vertoont zich deze streng in de holte van het *ovarium*, en verdeelt zich op de bovengenoemde wijze, tot aan de *placenta*, met welke de verdeelingen evenwijdig loopen.

In *Bon.* verwelkt na de werking van het *pollen*, het stempeltje, en daarna de stijl, het *ovarium* groeit

aan, en nadat de verdeelingen der *tubi mucosi* bewerkt zijn, welke BR. in vele *Orch.* tot aan de opening van het *ovulum* zag doordringen, groeijen de eitjes aan, en de *nucleus* begint zich te vertoonen. Deze uiterste verdeelingen zijn niets anders dan *tubi mucosi*, hetgeen uit de gelijkvormigheid blijkt.

Met bovenstaande mededeeling heeft R. BR. dus aangetoond: 1°. De verlenging der buizen als niet onmiddellijk door de *korrels* voortgebragt, maar opgewekt. 2°. De intreding van buizen in het *foramen* van het ei, aan het puntje van de aanstaande *embryo.*

II. ASCLEPIADEAE.

De beroemde JACQUIN heeft de meeningen en gissingen over de verrigtingen der geslachtsdeelen en derzelver bouw in deze familie, verzameld en uitgegeven, in een werk, getiteld: *Genitalia Asclepiadearum controversa.* ADANSON heeft in 1763 naauwkeurig de meeldraden van *Asclepias* beschreven, als hebbende de helmdraden in eene buis, welke de vruchtbeginsels omgeeft, de tweehokkige helmknopjes met den voet van den stempel te zamenhangende, en het stuifmeel der hokjes als eene zamengestelde massa, zamenvloeijende korrels daarstellende, even als in de *Orch.* Hij beschrijft als stempel het vijfhoekig ligchaam, echter niet lettende op de klieren en derzelver *processus*, noch mededeelende, op welke wijze de *massae pollinicae* er op werken of hare bevruchtende stof mededeelen (1). In 1779 heeft GLEICHEN, hoewel

(1) *Microscop. Entd.* p. 73. sqq.

de *massae pollinicae* in de jonge knoppen, voor afgescheiden houdende van de klieren van het vijfhoekig in het midden geplaatste ligchaam, aan hetwelke zij naderhand vastgehecht zijn, beide echter beschouwd als behoorende tot het helmknopje. Hij houdt het er verder voor, dat vóór dat de *massae pollinicae* zich met de klieren vereenigen, zij uit hare hokjes worden opgeheven, en zich zeer vast hechten aan den snijdenden rand van den wand der buis, welke de vruchtbeginsels omgeeft; — dat dan aan deze massa's eene witte en kleverige stof hangt, welke bij sterke vergrooting blijkt gevormd te zijn uit buizen, in welke kleine bolletjes bevat zijn; — deze buizen nu, met hetgeen in dezelve bevat is, houdt G. voor de eerste grondstoffen tot vorming van het *pollen*. Hij meent ook, dat de toppen der stijlen niet oorspronkelijk zijn vereenigd met het vijfhoekig ligchaam, tot hetwelk de klieren behooren (het *stigma* ADANS., JACQ. en anderen); hij houdt de toppen der stijlen voor de ware *stigmata*, op welke men, volgens hem, blaasjes en draadjes ziet; hij meent, dat de bevruchting (welke in deze familie slechts zeer zeldzaam zoude plaats hebben), gewoonlijk niet bewerkstelligd wordt, vóór dat in genoemd vijfhoekig ligchaam de stempels zijn doorgedrongen, welke overigens ook zonder dat, en wel door middel van insecten zouden kunnen worden bevrucht. G. gelooft dus dat op twee verschillende wijzen en wegen de bevruchtiging der *Asclepiadëen* plaats kan hebben. In twee opzigten is volgens BR. deze meening naauwkeurig, namelijk: dat *massae poll.* oorspronkelijk van de klieren zijn afgescheiden, en dat, wanneer zij gehecht zijn aan het vlies hetwelk het vruchtbeginsel omgeeft, zij kleine

buizen hebben, welke daar aan hangen, en met eene korrelige massa vervuld zijn. In 1793 heeft C. C. SPRENGEL het gevoelen van JACQUIN omhelsd, wat aangaat de *massae poll.*, en het vijfhoekig *stigma*. Hij hield het er voor, dat dit *stigma* eene bovenste oppervlakte, of eene afscheidende punt heeft, en uit twee vereenigde ligchamen is gevormd, welke ieder aan hun *ovarium* de bevruchtende stof mededeelen, welke bestaat uit eene olieachtige stof, welke door de oppervlakte der *massae pollicinae* wordt uitgezweeten.

Ook hij houdt de Insecten als volstrekt noodig voor de bezwangering.

ROBERT BROWN (1) heeft in 1809, deze gevoelens aan de waarheid getoetst, en is in eenige opzigten in het gevoelen van GLEICHEN getreden. STEPHEN ELLIOTT (2) heeft bekend gemaakt, dat hij in *Podostigma*, een zeer verwant geslacht aan *Asclepias*, eene vezel of streng heeft waargenomen, welke ging door het midden van het kleine ligchaampje, hetwelk het steeltje of de verdunde basis van het *stigma* uitmaakt, en met den helmknop gemeenschap zoude hebben. Prof. LINK, hoewel eenen verschillenden oorsprong aannemende voor de *massae poll.* en de klieren, gelooft echter, dat beide deze deelen tot het helmknopje behooren (3). Volgens hem, bestaat het stuifmeel of uit celweefsel (zoo als in de ware *Asclepiadeae*), of uit duidelijke stuifmeelkorrels (zoo als in *Periploceae*). L. C. TREVIRANUS (4) heeft in 1827, eenige opmerkingen over

(1) *Memoirs of the Wernerian Society*, *vol.* I.
(2) *Botany of Carol. and Georg.* I. 327.
(3) *Ph. Bot.* p. 300. 1824.
(4) *Zeitschr. f. Phys.* II. p. 230.

deze familie bekend gemaakt, welke betreffende de structuur van het stuifmeel, in vele opzigten van die van BAUER verschillen. Hij beschrijft de *massa poll.* als met eenvoudige korrels vervuld, welke zamengedrukt, bijna rond, maar stomphoekig, ongekleurd zijn, en kleine korreltjes bevatten, terwijl de drukking der buitenste korrels, op die welke in aanraking zijn met het algemeen omhulsel, dezelve celachtig doet schijnen. Hij houdt het er voor, dat de *massa poll.*, wanneer dezelve zich vasthecht op de als nu zeer kleverig zijnde *processus*, van buikig, plat, hard en doorschijnend wordt; hetgeen waarschijnlijk is toe te schrijven aan de uitrekking der bevruchtende stof, door de *processus*, van welke deze overgaat op de klieren en van deze op de hoeken van den stempel, van waar dezelve gemakkelijk overgaan kan op de stijlen en het vruchtbeginsel.

EHRENBERG (1) beschreef in 1829 de stuifmeel massa als uit een eigen vlies bestaande, het welk zich regelmatig opent, en welks holte niet celachtig is, maar onverdeeld met stuifmeelkorrels vervuld, ieder van welke eene staart of rolronde dikwijls lange buis heeft, alle welke buizen gerigt zijn naar het punt of de lijn bij welken het vlies zich zal openen. Deze buizen houdt E. voor overeenkomstig met de *buizen* van AMICI en BRONGNIART, met dit onderscheid evenwel, dat in het stuifmeelkorreltje der *Ascl* deze buis een *wezenlijk* deel uitmaakt, terwijl in andere soms, een uitwendige prikkel noodig is om deze buis voort te brengen.

---

(1) *Linnaea* IV. p. 94.

ELLIOT maakte geene melding van de wijze op welke deze korrels, welke met eenen staart voorzien zijn, op het stempeltje werken. ROBERT BROWN was eerst de meening van BAUER toegedaan, dat de geheele massa van het stuifmeel celachtig was, met ééne korrel in iedere cel. Hij geloofde later (zoo als TREV. en EHR.) dat de holte onverdeeld, en met afgescheiden korreltjes vervuld moest zijn, omdat het moeijelijk te verklaren was, volgens BAUER's theorie, hoe de buisjes uit het midden der massa, genoegzamen doorgang naar buiten vinden. Hij besloot dit punt nader te onderzoeken, en het bleek hem dat de massa in *Asclepias phytolaccoides*, en *A. purpurascens*, wezenlijk celachtig is, in iederen staat in welken men dezelve onderzoekt. In vele soorten van *Ascl.*, vooral in *A. phyt.*, is de massa gevormd uit cellen, welke in evenwijdige rijen zijn gerangschikt, waarvan de middelste dikwijls min of meer afgebroken is. Deze middelste cellen zijn overal gelijk van dikte; bij het ontstaan en de verlenging der buizen, bersten zij op eene bepaalde wijze, aan de zijde van den bollen rand der massa, en scheiden zich dan tevens van elkander. Zij blijven echter het *pollen* korreltje, of liever het inwendige vlies van hetzelve bevatten, daar de cel zelve het buitenste vlies daarstelt; dit buitenste vlies nu is zoo taai, dat het gemakkelijk van het inwendige kan worden afgescheiden, zonder dat er eene blijkbare scheuring plaats heeft.

Men kan het er dus voor houden, dat de grootste ontwikkeling van het *stuifmeel*, in de *Asclepiadëen* plaats heeft; in dezelve is een stuifmeelkorreltje met eene onverdeelde holte, welks vliezen geheel en al van elkander zijn onderscheiden, en waarvan de buisjes

den hoogsten graad van vitaliteit bezitten, welken men tot nog toe ontmoet heeft.

Het geheel en al ontwikkelde, en van deszelfs buitenste vlies ontblootte korreltje, is bijna rond en eenigzins stomphoekig, zeer zamengedrukt, met eene onverdeelde holte, en schijnt niet uit vereenigde cellen te bestaan. Dit vlies is doorschijnend en ongekleurd, bestaat weder uit twee vereenigde vliezen, en de holte is vervuld met bolvormige bijna even groote korrels, tusschen welke men somtijds olieachtige deelen opmerkt. Terwijl het *pollen* in dezen toestand was, vond BR. geene buizen, of zelfs geen spoor van dezelve, zoo als EHRENBERG heeft beschreven.

In de *A. purp.* zag BR. in vele bloemen, eene of meer *massae poll.* uit hare gewoone plaats, dat is uit het helmknophokje, getreden, en niet meer hangende aan het *appendix*, hetgeen van de klier van het stempeltje afdaalt, maar gedompeld in eene der spleten welke gevormd zijn door de uitspringende vleugels der *antherae*, en in de meeste gevallen afgescheiden van de klier, terwijl slechts een klein gedeelte van het *appendix* aan de massa blijft vastgehecht. De massa was zoodanig geplaatst, dat de meest convexe rand van dezelve beantwoordde aan den buitensten wand der buis, welke door de vereenigde helmdraden gevormd wordt, terwijl het bultig deel der massa drukte tegen het punt, waar deze buis zich hecht aan de basis van een der hoeken van het *stigma*.

Bij het openen der stuifmeelmassa, zag BR. dat van elk korreltje een buisje kwam. De *massae pollinicae* behielden den oorspronkelijken vorm, maar waren meer doorschijnend geworden, hadden een groot deel harer korrels verloren, en dikwijls waren dezelve

niet meer in de buis, vooral wanneer deze zeer lang, was geworden. Deze buizen hechten zich met elkander als eene streng vereenigd, wanneer zij uit den rand te voorschijn komen, aan de basis van het *stigma*. Uit bijna alle korrels der geheele massa, hadden zich de buizen ontwikkeld, en waren alle gerigt naar het punt, waar zich de massa opende. Zulk eene buis is het verlengsel van het vlies; dezelve is meestal doorschijnend, rolrond, en heeft omstreeks $\frac{1}{2000}$ diameter; zij zijn zonder takken of knoopen, hare holte wordt niet schijnbaar afgebroken. — BR. zag vervolgens den loop, welken bovengenoemde streng nam, welke ging dwars door het vlies van de basis van het *stigma;* waarna hij dezelve zag gaan langs de oppervlakte van de verdunde basis van het *stigma*, tot aan de geleding van stempel en stijl; daarna kwam dezelve geheel of gedeeltelijk in den top van den stijl, welke op dien tijd bloot is. Daar nu de opening somtijds niet wijd genoeg is, om vrijelijk de geheele streng te laten doorgaan, gebeurt het wel eens dat enkele buizen er niet binnen inkomen, maar er buiten aan blijven hangen. Hierop volgt weldra een duidelijke aangroei van het vruchtbeginsel en den stijl zelven, welke dan in *A. purp.* eene ontkleurde, zwartachtige lijn daarstelt. Wanneer men de holte, of het ligchaam van den stijl op dit tijdstip opent, ziet men een bundel buisjes gaan door het oorspronkelijk brijachtig middelpunt, en de wanden dezer holte, welke door den doorgang der buizen gevormd is, zijn zwart en hard, hebbende allen schijn van dood te zijn.

Verder dan tot het begin der *placenta*, heeft BR. deze buizen nooit kunnen vervolgen. De basis van het *stigma* nagaande, ten einde in de op eene of

*I**

andere wijze veranderde oppervlakte, misschien te ontdekken de oorzaken van het bersten en het te voorschijn komen der buizen, heeft hij zelfs niet den minsten schijn van afscheiding kunnen bespeuren, ook geen verschil in maaksel tusschen dit deel en de overige oppervlakte van het *stigma*.

In *Asclep.* heeft de openbersting van de stuifmeelmassa steeds plaats aan den meest ronden rand; welken men in betrekking tot het hokje in hetwelke het helmknopje gevormd is, de inwendige rand der massa kan noemen. In hetzelfde geslacht *Asclepias*, begint de ruptuur altijd aan het meest uitstekende punt van den bollen rand. Om met zekerheid te kunnen bepalen, of de aanraking met dit punt van het *stigma* volstrekt noodzakelijk was, voor het bersten der massa en het voortbrengen der buizen, bragt BR. eene massa in de spleet, den bollen rand echter buitenwaards latende; er had evenwel geene verandering plaats. Daarna eene der klieren der hoeken van het *stigma* opligtende, en daar mede den bollen rand van eene der massa's in aanraking brengende, zag hij, dat de openbersting en het uitgaan der stuifmeelbuizen plaats had; en wanneer hij de massa van eene soort van *Asclepias*, aan de basis van het *stigma* van eene andere bragt, gebeurden de gewoone veranderingen, hoewel minder volmaakt en na een langer tijdsverloop. De *massae* van *A. purpurascens* op het *stigma*, en in de slijmige afscheiding van *Epipactis palustris* gebragt hebbende, had de openbersting niet alleen plaats, maar zelfs spoediger dan gewoonlijk, waar dezelve vierentwintig uren vereischt.

Het komt BR. voor, dat men met regt kan besluiten, dat men in alle de geslachten, welke de *massae*

poll. hangende hebben, eene gelijke wijze van bevruchtiging kan aannemen.

De *Ascl.* en *Orch.*, overigens zoo van elkander verwijderde familien, hebben echter in andere opzigten eene blijkbare overeenkomst, waardoor zij zich van alle *Phanerogamen* onderscheiden. Hare overeenkomsten zijn vooral zigtbaar in: het daarzijn van een schijnbaar bijkomend deel in het *stigma*, hetwelk niet in andere familien is, en in het zamenhangen der *pollen*korrels, en derzelver aanhechting in massa's aan het vrouwelijk deel. De bevruchting door insekten heeft dikwijls plaats in de *Orch.*, maar is in de *Ascl.* volstrekt noodzakelijk.

Er blijft nog te bewijzen, dat de buizen wezenlijk overgaan in de holte van het *ovarium*, in beide de familien.

Wat de *Ascl.* aangaat, schijnt de zaak duidelijk. Minder in de *Orch.* — De afdaling der buizen, door de holte van het *stigma* in de laatsten, schijnt ontegenzeggelijk. In sommige planten zijn slijmige draden of haardunne buisjes, gelijk in vele opzigten aan de buizen, welke zekerlijk geheel en al tot den stijl behoren. Zulke zag BR. in *Didymocarpus*, *Ipomopsis*, en *Allamanda*, vóór dat derzelver stijlen en stempels aan den invloed van het *pollen* waren blootgesteld. Eene andere vraag is, of de korrels der buizen, de wezenlijke werkzame deelen in de bevruchting zijn. Men zal welligt van eene nadere, naauwkeurige beschouwing van het maaksel, en de werking der bevruchtigingswerktuigen in de *Ascl.* en *Orch.*, over het leerstuk der generatie in de planten, eenig meerder licht kunnen verspreiden.

R. BR. had vroeger uit het onderzoek van

een groot aantal soorten van *Orch.* aangetoond, dat in de reeds lang geopende bloemen in deze familie, vóór het aanbrengen van het stuifmeel op den stempel, hoegenaamd geen schijn van bovengenoemde buisjes of strengen was, hetzij in het weefsel van het *stigma* zelve, hetzij in het vruchtbeginsel; en dat in alle de gevallen, in welke het stuifmeel op dit orgaan was gebragt, en waar het aangroeijen, van het vruchtbeginsel gevolgd was, deze genoemde buizen zich opdeden. Br. besloot dus hieruit, dat de buizen welke deze strengen vormen, onmiddelijk door de stuifmeelkorrels geheel en al waren voortgebragt; en hieruit verklaarde hij de vereeniging van het stuifmeel in massa's. Latere waarnemingen hebben hem bevestigd in het denkbeeld, dat, om zulke strengen van gewoone grootte voorttebrengen, in de holte van het vruchtbeginsel slechts eene zeer kleine hoeveelheid der *massae poll.* noodig is.

Brown heeft nog onlangs eenige bijvoegsels tot deze verhandeling gegeven, (te vinden in de *Arch. d. Bot. par* guillemin. *Oct.* 1833), en heeft bevestigd, dat de buizen, het zij door de stuifmeelkorrels onmiddelijk voortgebragt, het zij ten gevolge van het in aanraking brengen met het *stigma* ontstaan, verbreid zijn over de oppervlakte der *placentae*, en dikwijs gebragt worden in de opening der eitjes.

Hij zag in *O. ustulata*, *fusca*, *morio*, en in *Ophrys apifera*, eene verlenging en uitbreiding naar buiten van den geleedden of celligen draad, welke het bovenste einde van den *embrijo*, aan dat van den oorspronkelijken *nucleus* verbindt. Br. beschouwt dezen draad als een voortbrengsel der foecundatie, daar dezelve niet zigtbaar is, of naar buiten komt, vóór dat de buis in aanraking is geweest met het ei.

Omtrent de *cellulae* der *testa* van het rijpe zaad, merkt BR. op, dat deze gestreept zijn even als *spiralen*, hetgeen niet vóór de *impraegnatie* plaats heeft.

Wat aangaat de *Ascl.*, meent BR. hetzelfde omtrent het indringen der buizen in het *ovum* te kunnen stellen. Terstond na het inbrengen der buis, heeft in het ei eene groote verandering plaats; men ziet een *nucleus* verschijnen, met welks bovenste verdunde einde, het punt waarin de buis gebragt wordt, overeenkomt. In deze buizen, zag BR. *granula*, welke hij houdt voor deelen welke de buis moeten voeden.

Sedert het bekend maken der waarnemingen van R. BR. over de foecundatie der *Orch.* en *Ascl.*, hebben A. BRONGNIART en EHRENBERG daar omtrent insgelijks waarnemingen bekend gemaakt. De meening van BRONG. over de *Orch.*, komt met die van B. in vele opzigten overeen, doch verschilt van dezelve in de volgende punten.

1°. BRONG. neemt in de *Orch.* den invloed van insekten niet aan.

2°. Hij houdt de strengen in het *ovarium*, voor eene voortzetting van het weefsel van het *stigma* en den stijl, en als bestaande vóór het aanbrengen van het stuifmeel op het vrouwelijk orgaan.

3°. Hij houdt het er voor, dat het *pollen* in de *Orch.*, met de eitjes in aanraking komt, vóór de omkering van den *nucleus*.

Wat aangaat de foecundatie der *Ascl.*, is BRONG. in overeenstemming met BR. omtrent het in aanraking brengen van den convexen rand der massa met de buis van het *stigma*, de daaropvolgende bersting, het uitstorten der buizen, en derzelver

doordringing in de holte van den stijl. In de volgende punten verschilt BRONG. van R. BR.

1°. Hij houdt den invloed der insekten niet voor noodig, zelfs niet in die planten in welke BR. dezelve voor volstrekt noodzakelijk houdt.

2°. Hij gelooft dat de *pollenmassa* in *Asclepias* en *Gomphocarpus* breekt, en met de basis van het *stigma* in aanraking komt, zonder de holte van het helmknopje te verlaten.

3°. Hij meent dat de afgescheide stof, welke in de geopende bloem zigtbaar is op de hoeken van het *stigma*, door de klieren wordt opgenomen, en door derzelver processen wordt overgebragt op de *massa pollinica*, welke daardoor tot voortbrenging der buizen zoude worden opgewekt.

EHRENBERG houdt het vijfhoekig centraal ligchaam voor het *stigma*, maar hij gaf geene waarnemingen, omtrent de wijze waarop het *pollen* daarmede in aanraking komt (1).

DUMERIL en AUGUSTE DE ST. HILAIRE hebben aan de *Ac. des Sc.* een verslag gegeven van eene verhand. van TURPIN, betrekkelijk eenige gevallen van *nosologia plantarum.*

---

(1) De Hr. R. BROWN heeft gedurende zijn verblijf te *Leiden* in den afgeloopen winter, aan de natuurkundigen aldaar, eenige zijner ontdekkingen wel willen aantoonen. Een ieder die ROBERT BROWN persoonlijk mogt leeren kennen, en met zijne geschriften vertrouwd is, zal wel voor het grootste deel toestemmen, hetgeen G. A. AGARDH over hem schreef (*Bot. Zeit.* 14 *Sept.* 1833, *n.* 34), maar zal toch moeten afkeuren de thans heerschende, zoo onbescheidene mode, om karakterschetsen, niet zelden in de vleijendste taal geschreven, van nog levende menschen te geven.

Men zocht niet altijd de oorzaken der ziekelijke verschijnselen welke het plantenrijk aanbood, in de planten zelve. Aan een of ander vijandig gesternte, aan de morgendaauw, aan kwaadaardige dampen, enz., aan insekten vooral, schreef men deze verschijnselen toe. De laatste inzonderheid, werden het meest beschuldigd als oorzaken van iedere beleediging in het weefsel der planten zigtbaar. Thans is men in een ander uiterste vervallen, en terwijl men aan de stengen, de bladeren, of de wortels, niet zelden zeer kleine *fungi* bemerkt, is men allengskens tot het denkbeeld gekomen, om hetgeen men vroeger aan verwondingen door insecten toekende, nu voor *Cryptogamische* planten te houden. De belangrijke ontdekkingen van MALPIGHI, HALES, REAUMUR, DE GEER, en BONNET, in hunne geschriften verspreid, toonen genoeg, dat dit deel der plantenkunde niet meer geheel en al in deszelfs kindschheid is. Niettegenstaande dit, bekleedt de Pathologie der planten in de Botanische werken slechts eene geringe plaats. De Monographen bepaalden zich gewoonlijk bij enkele familien, of bij enkelde verschijnselen, zoo als TESSIER, JOSEPH BANKS, en LOZANA BAIJLE-BARELLE. DE CANDOLLE heeft in zijne Physiologie dit onderwerp, van alle schrijvers het uitvoerigst behandeld. Andere plantkundigen zagen in de ziekten der planten, die van het menschelijke ligchaam. Een uitvoerig en volledig geheel van alle bekende daadzaken over dit onderwerp, ontbreekt nog. De schrijver van zulk een werk behoort bij de kennis van de bewerktuiging der planten, ook een naauwkeurig inzigt der wetten te voegen, door welke dezelve wordt bestuurd, of liever, hij behoort den physiologischen met den pathologischen toestand te kun-

nen vergelijken. TURPIN heeft aan de beoefenaars der wetenschap zulk een werk aangekondigd, en aan de *Academie des Sciences* eenige onderzoekingen voorgesteld, welke een deel van den inhoud van dit boek zullen uitmaken (1).

Op het blad van den Lindenboom, ziet men conische en gekromde uitsteeksels. LINNAEUS had diezelfde soorten van uitwassen reeds opgemerkt op den zwarten populier, en had dezelve *folliculi* genaamd. REAUMUR zag die van de *Tilia*, en noemde dezelve *galles en clou*. MIRBEL had dezelve aan insektensteken toegeschreven, en WILLDENOW, die er den naam van *folliculi carnosi foliorum Tiliae* aan gaf, beschuldigde een *Cynips*. TURPIN heeft over den aard en oorsprong dezer uitwassen eenige nieuwe denkbeelden gegeven.

Op het eind van Mei, vertoonen zich, op de bovenste oppervlakte der lindebladeren, kleine tepeltjes, welke aan de ondervlakte te kennen zijn door een kuif van kleine haartjes. Dit tepeltje wordt weldra langer, rood, en zwelt op door de sappen. Deze uitwasjes zijn in zelfstandigheid niet gelijk aan die van het blad, hetwelk dezelve draagt; het weefsel is ziek, en in hetzelve kan men niets ontdekken, als een hoopje van bolletjes zonder eenige orde gerangschikt. Deze hoorn of uitwas, is van binnen hol, dezelve heeft geen enkele opening, en lange haren, welke elkander doorkruissen, bedekken de oppervlakte. TURPIN ontdekte in het midden dezer haren, door middel van het microscoop, eene geheele bevolking van insecten van verschillende leeftijd, welke behooren tot de familie der

---

(1) *Archives de Bot. par* G. H. 5. *Livr. Nov.* 1833. p. 412.

Rhinaptera en het geslacht *Sarcoptes.* Hij geeft aan deze dieren den naam van *Sarcoptes gallarum Tiliae.* Het pas gelegde ei is bijna sphaerisch en heeft een dun en doorschijnend vlies, waardoor eene groene korrelige massa schijnt. Dit ei wordt weldra langer, cylindrisch, en inwendig vertoont zich in hetzelve eene schets van het volkomen insect. Het hoofd wordt het eerst gevormd, daarna twee paar pooten, en weldra vertoont zich het dier door de doorbrokene cel. Dan beweegt het zich gemakkelijk in het haar, en neemt het vocht uit den horen tot voedsel op. — DUMERIL en ST. HIL. zagen dit insekt niet, maar gebruikten oude bladeren. TURPIN, welke ook bij de laagste dieren het *omne vivum ex ovo* aanneemt, gelooft, dat in het voorjaar de eitjes door begunstigende omstandigheden gebragt op de oppervlakte der bladeren, worden opgeslurpt in de massa der vochten en het cellenweefsel.

Op perzikken- oranje- en druivenbladeren ziet men somtijds zwarte plekken even als roet. Die van den perzikboom brengt TURPIN tot de plantenwereld. Het zijn hoopen van confervenachtige draden, welke groen gekleurd, eenvoudig of takkig, geleed en doorschijnend zijn. In de bladeren en op den *cortex* van den oranjeboom, ziet men gelijksoortige bolletjes ontstaan, welke zich ontwikkelen, verlengen, den vorm van een horen van overvloed aannemen, gestreept en somtijds getakt worden; men ziet dan een *champignon*, of eene vrucht, bestaande uit omhulsel en zaad, welke vrucht zich opent en zaden uitstort.

De Abt LOQUET noemde dit, vroeger alleen onder den naam van *zwart* bekend, *Mucor minimus niger.* RISSO noemde het *Dematium monophyllum.*

PERSOON heeft van dit zwart van den perzikboom een geslacht *Fumago*. TURPIN is zoo ver in dit onderzoek gegaan als tot hiertoe door iemand gedaan is. DUMERIL en H. HIL. hebben zijne waarnemingen herhaald. T. heeft twee soorten van *Fumago*, welligt zijn het slechts twee verschillende toestanden onder welke dezelfde soort voorkomt.

De onregelmatigheid in de bloemkroon van het geslacht *Calceolaria*, is door GUILLEMIN (*Archiv. de Bot.* II. 1. Liv. p. 1.) beschouwd, als eene aangeboren monsterachtigheid, met te groote ontwikkeling in de onderlip. Dit staat naar het gevoelen van G., in verband, met de buitengewoon sterke ontwikkeling der buitenste bloemstelen, en heeft eenige overeenkomst met de groote ontwikkeling der randdeelen in sommige *umbellae* of *corymbi* (b. v. *Viburnum*), in welke de werking der levenskracht, of de toevloed van sappen, eenen middelpuntvliedenden loop heeft. G. stemt alzoo overeen met DE CANDOLLE en CASSINI, welke de onregelmatige bloemkroonen beschouwen, als afwijkingen van eenen oorspronkelijken vorm. — CHAVANNES heeft op dezelfde wijze (in zijne *Monographie* over de *Antirrhineae*) hetzelfde verschijnsel verklaard (1). De waarne-

(1) DE CANDOLLE heeft, in zijne *Théorie élémentaire*, er dit besluit uitgetrokken, dat de *Personatae* slechts afwijkingen van de *Solaneae* zijn, omdat eene denkbeeldige voorstelling van eene regelmatig gemaakte *personata*, eene *solanacea* is. (2. ed. p. 166). — M. JACQUES heeft eene monstruositeit gezien in de bloeiwijze van *Salix capraea* L. (*Annales de la Soc. d'Hort. de Paris* XIII. *Aout* 1833). HENSLOW. beschreef eenen monsterachtigen vorm der *Reseda communis*. (*Tr. of the Cambridge phil. Soc.* 1833. t. 5. p. 3).

mingen van inderdaad regelmatige bloemen van *C. rugosa*, bevestigden deze meening.

De uitslagziekten der planten hebben in het afgeloopen jaar eenen bearbeider gevonden in UNGER, wiens uitvoerig werk: *Ueber die Exanthemen der Pflanzen*, hier slechts kan genoemd worden, dewijl de grenzen van ons bestek nu geene verdere vermelding van hetzelve toelaten.

IV. GENEESKUNDIGE PLANTENKUNDE.

Tot de algemeene in dit jaar verschenen werken, over dit toegepaste deel der Botanie, behooren vooral:

FR. GOEBEL'S *pharmaceutische Waarenkunde mit. ill. Kupf., fortgesetzt von Dr.* G. KUNZE. *Bd.* II. *Heft.* 7. *Eisenach* 1833.

Dit werk welks uitgave reeds voor eenige jaren, door G. werd aangevangen, is later door KUNZE voortgezet. Het bevat de natuurlijke geschiedenis van alle plantaardige ligchamen, van welke in de geneeskunde eenig gebruik bekend is, botanische beschrijvingen, de verwisselingen en vervalschingen, het voorkomen in den handel, scheikundige ontledingen enz., en alle de voorwerpen zijn door zeer goede afbeeldingen opgehelderd. In deze VII. *Heft.* zijn beschrijvingen en afbeeldingen van den *Radix Hellebori nigri*, *Actaeae spicatae*, *Adonidis*, *Hellebori viridis*, *Hellebori foetidi*, *Trollii*, *Hell. hyemalis*, *Asparagi*, *Vincetoxici*, *Asari*, *Scrophulariae*, *Galangae*, *Cyperi longi*, *C. rotundi*, *Radix Vetiveriae*, *Radix Calami*, *Radix Hermodactyli.*

Allgemeine medicinisch-pharmaceutische Flora, *von* B. F. KOSTELETSKY. *Prag*. 1833. II. *Band*.

Eene bearbeiding van dit onderwerp, naar de natuurlijke familien. Uitvoerige en naauwkeurige beschrijvingen van alle, zoo wel buiten, als in *Europa*, gebruikelijke geneeskrachtige planten. Dit deel begint met de *Dicotyledonen*. Het behoort, onzes inziens, tot de beste werken over *Geneeskundige Plantenkunde*.

Afbeeldingen der Artsenijgewassen, *welke in de Nederlandsche Apotheek als zoodanige vermeld zijn*, *door* W. ANSLIJN. Leiden, 1833. Dit werk naar de beste uitlandsche afbeeldingen geteekend, en op steen gebragt, wordt ijverig voortgezet, doch laat in de uitvoering veel te wenschen over.

Prof. DIERBACH heeft in eene verhandeling, getiteld: *Chloris medica*, een overzigt gegeven van de geneeskrachtige planten naar derzelver geographische verbreiding, en geneeskrachten. (*Neues journ. d. Pharm. von* TROMMSDORFF. XXVI. BD. 2. *stück*. 1833. s. 1-93).

Flora medica; containing the Natural history, *Botanical descriptions*, *medical aud chemical properties*, *etc. etc.*, *of the medicinal plants*, *admitted into the London*, *Edinburgh*, *aud Dublin Pharmacopoeias*. 2 *vols*. 8° *Illustrated with nearly* 200 *coloured plates*. price 4 L.

HORTUS MEDICUS, *or figures and descriptions of the more important plants used in medicine*, *by* G. GRAVESAND, J. D. MORRIE Nr° I. *London* 1833.

In eene bijlage tot CHRISTION's werk over de

vergiften, in het Hoogduitsch vertaald en verschenen te *Weimar* 1833, zijn omtrent de vergiftige werkingen van sommige planten belangrijke opmerkingen. In het eerste deel, vierde uitgave, van GEIGER's *Handb. f. d. Pharmacie*, *Heidelberg* 1833, zijn belangrijke bijdragen tot de scheikundige geschiedenis van eenige artzenijgewassen.

Tot het doelmatig bewaren van narcotische planten, zoodanig dat dezelve altijd op de meest werkzame wijze hare geneeskracht behouden, raadt C. BISCHOFF aan, om bij de versche plant zoo veel suiker te voegen, als noodig is om al het vocht op te slurpen, zoodanig dat er geene gisting kan plaats grijpen; 5 deelen suiker op één deel plantensubstantie, zijn volgens B. daartoe genoegzaam (1).

De beroemde Berlijnsche Hoogleeraar HAIJNE had in het jaar 1805 aangevangen, met het uitgeven van een werk over de in de Geneeskunde gebruikte planten (2). Wij behoeven over de waarde van hetzelve niet uit te wijden, of te herhalen dat hetzelve tot de beste werken van dien aard behoort, zoo wel om den text als om de afbeeldingen. — De schr. heeft echter hetzelve niet mogen voleindigen, en werd in April 1832 aan de wetenschappen ontrukt. De Heeren J. F. BRANDT en J. T. C. RATZEBURG, onder andere bekend door de uitgave der *Medicinische Zoologie*, der *Deutsche Giftpflanzen*, enz., hebben op zich genomen, deze taak voorttezetten en te eindigen. Wij zien dan nu (Junij 1834),

---

(1) *Ann. d. Ph.* VI. 3. 3: 341).

(2) *Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde gebräuchlichen Gewächse, wie auch solcher, welche mit ihnen verwechselt werden können*, von Dr. F. G. HAIJNE. Berlin 1805 — 1830, in quarto.

in den handel, een (volgens den titel) in 1833 uitgegevene vervolg, zijnde de XII *Band*, bij welke het portait van HAIJNE gevoegd is. — Deze *Band* bevat: 25. *Cinnamomum culitlawan* (1). — 26. *C. tamata.* — 27. *Camphora officinarum.* — 28. *Guajacum officinale.* — 29. *Illicium anisatum.* — 30. *Clematis recta.* — 31. *C. flammula.* — 32. *C. vitalba.* — 33. *Ipomaea purga.* — 34. *Ipomaea purga* (de wortels). — 35. *Convolvulus scammonia.* — 36. *C. scoparius.* — 37. *C. soldanella.* — 38. *Verbascum thapsus.* — 39. *V. thapsiforme.* — 40. *V. phlomoides.* — 41. *Nicotiana tabacum.* — 41. *Cynanchum monspeliacum.* — 43. *Quercus suber.* — 44. *Q. coccifera.* — 45. *Q. infectoria.* — 46. *Q. tinctoria.* — 47. *Q. aegilops.* — 48. *Q. cercis.* —

Wij kunnen hier niet treden, in de vermelding van alle de kleinere verhandelingen voor *Pharm. Botanie* in dit jaar verschenen, en noemen slechts de volgende stukjes, of bijzondere beschrijvingen:

De Lactuca virosa et scariola dissertatio, *auctore* H. HIRSCHSELD *Berol.* 1833.

Rheum officinale, *botanice*, *chemice*, *et medice spectatum*, *auctore* S. P. SCHELTEMA. Arnhemi 1833.

Over de geneeskrachtige *Menthae*, schreef N. V. ESENBECK (2). Opmerkingen over officinale *Lavendel*soorten, gaf Prof. DIERBACH (3). Over het vergift der *Aconiten* door alcohol uitgetrokken, en proeven met hetzelve op dieren genomen, gaf BRANDES opmerkingen (4). Dezelve komen ons een

(1) Men zie hierover de verhandeling van Prof. BLUME, in ons vorig n°.

(2) *Ann. d. Ph.* V. 2. 1833.

(3) B. l. VI. 3. 1833.

(4) L. l.

nader onderzoek zeer waardig voor. Met den Hr. J. DE VRIJ Apotheker te *Rotterdam*, heb ik zijne proeven herhaald, en tevens is ons uit andere hier niet te vermelden, vergelijkende proeven, met inlandsch en duitsch *extr. aconiti* op konijnen vooral genomen, de grootere werkzaamheid van het laatste gebleken.

Het bekende over den *Radix Iwarancusae* is, met daarbij gevoegde geneeskundige waarnemingen omtrent de behandeling der *cholera asiatica*, gegeven in een *specimen academicum*, door den Heer BAKKER (1). — Aan dezen wortel is buiten twijfel een aetherisch, zeer sterk opwekkend vermogen eigen. Iets anders is het of men denzelven noodig hebbe, of liever, of hij te verkiezen zij, boven zoo vele geurige specerijen, die ons heete luchtstreken opleveren. —

De Hr. BUSCH heeft aangetoond, dat onrijp *Secale cornutum* de grootste werkzaamheid heeft, bij vermindering der giftige eigenschappen (2).

HERMINIER heeft bewezen dat de *alcornocco-wortel* niet tot het geslacht *Quercus* behoort, zoo als VIREIJ gemeend heeft (3). Over de verbreiding en de geschiedenis der theecultuur, gaf Prof. RITTER geschiedkundige mededeelingen (4). Over een zeer groot aantal geneeskrachtige planten schreef DIERBACH (in de *Heid. klin. Ann.* IX). Over *Melia sempervirens*, gaf RICARD MADIANNA toxicologische opmerkingen (5).

---

(1) *Diss. Ac. de radice Iwarancusae. Traj. ad Rhen.* 1833.
(2) *Neues Zeitschrift für Geb.* I. *Bd.* I. *Heft.* Berl. 1833.
(3) *Journ. de Physiq. Jul* 1833. p. 381.
(4) *Ann. d. Ph.* VI. *s. s.* 88.
(5) *Journ. de Pharm.* n°. IX. 19. Année; Sept. 1833. p. 500.

De oorsprong der *bdellium* was tot op den laatsten tijd onbekend. In de *Flora Senegambiae* is een struikje beschreven, onder den naam van *Heudelotia africana*, hetwelk in Senegal de bovengenoemde gomhars zoude opleveren (1).

Prof. SCHLECHTENDAL heeft eene belangrijke verhandeling geschreven over het *Semen Amomi*, te vinden in de *Berl. Jahrbücher fur die Pharmacie.* (2), In hetzelfde tijdschrift, gaf DIETRICH eenige vrij uitvoerige mededeelingen omtrent de geneeskrachtige *Scitamineae.* Belangrijk is hetgeen FR. BOSSERMAN schreef over de *Folia Sennae* van den handel (3), en hetgeen BUSSIJ mededeelde over den *Egyptischen Zeepwortel*, in het geheele Oosten en in Persie gebruikt tot zuivering der cachemire shawls. Deze wortel schijnt tot *Gypsophila struthium*, zeer verwant aan *Saponaria*, te behooren (4). In het *Botanical magazin* voor 1833, vinden wij onder andere plantenbeschrijvingen, ook die van *Santalum album*, uit welke wij leeren, dat beide, zoo wel rood als wit santelhout, van eene en dezelfde plantsoort, *S. album* afkomstig zijn.

In de *Heid. klin. Ann.* wordt ook de thans reeds algemeen bekende *Sphaerococcus crispus* AGHARD (zoogenaamde *Lichen crispus*) beschreven. Een nieuw middel tegen long en kliertering!! Hoewel het noch nieuw schijnt, noch in alle opzigten voldoende aan deszelfs zoo hoog geprezene eigenschap-

---

(1) Zie: A. RICHARD in het *Journ. de Ch. méd.*, *de Ph. et de Tox.* IX. *Année. Juin* 1833, *p.* 347.

(2) XXXIII. Bd. I. Abth. Berl. 1833. s. 21.

(3) In denzelfden jaargang der *Ann. f. d. P*

(4) *Journ. de Ph.* Janv. 1833. p. s.

pen, noch beantwoordt aan den hetzelve toegekenden voorkeur boven andere *mucilaginosa.*

Er is geen deel der Geneeskunde, in hetwelk men de grove empirie zoo duidelijk en dikwijls erkent, als in de zucht naar nieuwheid en in de steeds in omslagtigheid toenemende *Materies medica.* Indien de overigens paradoxe stelling van RASPAIL ergens is toe te passen, dat men, ten einde de wetenschappen bevorderlijk te zijn, dezelve niet moet opbouwen maar afbreken, dan is het misschien in dit opzigt in het welk men zoo verre is afgeweken van de zoo hoog te prijzen eenvoudigheid. In de *materies medica* en *pharmacognosie* zijn de *Stabula Augeae* der Geneeskunde.

Hoe belangrijk ook in den laatsten tijd de nieuwere ontdekkingen in de Pharmaceutische Botanie waren, hoe groot het aantal harer beoefenaars in onzen tijd zij, dit gedeelte blijft nog in zeer vele opzigten onvolledig, en men kan daarom ten vollen nu nog toestemmen, het geen in de vorige eeuw de beroemde TOURNEFORT heeft gezegd: »*Je ne* »*vois rien de si difficile que de faire une bonne* »*histoire des drogues, c'est à dire de décrire non* »*seulement tout ce qui compose la matière médi-* »*cale, mais encore de faire la déscription des* »*plantes, cet. d'ou l'on les tire. Après cela je ne* »*suis pas surpris, si ceux qui se mèlent d'écrire* »*l'histoire des drogues, font tant de bévuës, et* »*moi le premier. On ne rapporte que des faits* »*incertains et des déscriptions imparfaites*".

Epistolae ineditae CAROLI LINNAEI; *addita parte commercii literarii inediti, inprimis circa rem Botanicam*, J. *et* N. L. BURMANNI, DILLENII, cet. annis 1736 - 1793. *Ex litteris autographis edidit* H. C. VAN HALL. *Gron.* 1830. *forma octava.*

Het bovenstaande werk is reeds in het jaar 1830 verschenen, en is tot hiertoe in geen onzer *wetenschappelijke* Tijdschriften vermeld (1). Ook hierom, maar vooral om het belang van den inhoud, achten wij ons verpligt, hier van hetzelve melding te maken, en een kort *verslag* (2) te geven van deze brieven, welker inhoud als eene belangrijke bijdrage voor de geschiedenis der wetenschap kan beschouwd worden.

Het eerste gedeelte dezer brieven, bestaat uit eene briefwisseling tusschen LINNAEUS en de beroemde Amsterdamsche Hoogleeraaren JOHANNES, en NICOLAAS LAURENTIUS BURMAN. — Die met de geschiedenis van den voortgang der Botanie bekend is, kan niet onkundig zijn van hetgeen beide deze, met regt beroemde mannen voor de wetenschap verrigt hebben; en hij weet tevens dat aan het onthaal dat aan LINNAEUS in Nederland mogt

---

(1) Men vindt van hetzelve eene zeer korte vermelding in de LINNAEA *von* SCHLECHTENDAL, 1831.

(2) Overigens hebben de Redacteurs van dit Tijdschrift, om goede redenen, voorgenomen geene door hen zelven opgestelde *beoordeelingen* van in Nederland uitgegevene boekwerken te plaatsen.

te beurt vallen, die wetenschap de groote hervorming te danken heeft, welke hij haar heeft aangebragt (1).

In zijn vaderland als kundig erkend, en niet naar verdiensten beloond, door niemand begunstigd, maar door elk benijd, lagchte hem niets toe als het vooruitzigt op eene uitgebreide geneeskundigen loopbaan. LINNAEUS huiverde op het denkbeeld, dat hij de dienst van FLORA met die van AESCULAPIUS zoude moeten verwisselen. Op aansporing van den Hr. MORAEUS ging hij naar *Harderwijk* om den Doctorshoed te erlangen. — Doch hij wilde ook *Holland*'s merkwaardigheden leeren kennen, en vooral het beroemde *Leiden* bezoeken. Hoe hij daar aankwam en ontvangen werd, wat dáár een VAN ROOIJEN, een GRONOVIUS, een BOERHAAVE (2), voor den jongen geleerden deden, en hoe zij den armen, hulpbehoevenden Zweed bijstonden, hoe zij hem hoogachteden, zal hier wel geene her-

---

(1) Zie behalve de vele stukken over het leven van LINNAEUS, ook de redevoering van den Hoogleeraar G. VROLIK, *de eo quod Amstelodamenses ad rem botanicam exornandam contulerunt*, Amstelodami 1797.

(2) Hoe BOERHAAVE over LINNAEUS dacht, is genoeg bekend; maar blijkt ook nog uit den brief van aanbeveling dien BOERHAAVE schreef aan den beroemden HANS SLOANE: « LINNAEUS *qui has tibi tradet litteras, est unice dignus » te videre, unice dignus a te videri; qui vos videbit simul, » videbit hominum par, cui simile vix dabit orbis*". Deze brief wordt nog in het Museum te *Londen* bewaard. BOERHAAVE heeft meer brieven van aanbeveling met zoo veel nadruk geschreven, van welke er een te vinden is over MICHELII in zijne *Epistolae* ad JOANNEM BAPT. BASSAND. Vindobonae 1778. p. 125. Ook aangehaald door VAN HALL in de *Epist. med.* p. 144. In deze verzameling is één brief van J. BURMAN aan MICHELII.

haling behoeven. Het nageslacht herdenkt met dankbare hulde aan mannen, die zulke verdiensten voor de wetenschap gespaard en begunstigd hebben, en noemt niet dan met eerbied de namen van eenen CLIFFORT en BURMAN, die, de eerste door zijne schatten, de laatste door zijne grondige geleerdheid, de grootste bevorderaars waren van het geluk van LINNAEUS, en ook daardoor den voortgang der wetenschap ondersteunden.

Gelukkig land dat zulke verdiensten mogt opkweeken, en zien ontwikkelen! Gelukkig Nederlandsch volk, dat vrij van vooroordeel, niet uitsluitend zijne eigene vernuften op prijs stelde, en nooit blind was voor de verdiensten van anderen! Die grondtrek van ons volkskarakter, wat men ook hiertegen zoude meenen te kunnen of te mogen aanvoeren, of op welke wijze men denzelven zoude willen verklaren, bewijst duidelijk, de onpartijdigste beoordeeling van ware verdiensten. Het volk welks voorouderlijke deugden en letterroem sedert eeuwen gevestigd zijn, schijnt teregt verstaan te hebben, dat de roem van waarlijk groote mannen, evenmin begrensd wordt door den engen gezigteinder binnen welken zij leven, als het nut hunner voortreffelijke daden door den korten duur des levens bepaald wordt. Door den naam van Hollandsche geleerden uitgelokt, in *Holland* naar waarde op prijs gesteld, geëerd en beloond, twijfelden beroemde mannen niet om eigen have te verlaten, en door hunne geleerdheid *Leidens* Hoogeschole tot nut en sieraad te verstrekken. Zoo kon Nederland, om van anderen niet te spreken, niet alleen bogen op eenen ERASMUS, HUIG DE GROOT en BOERHAAVE, maar mogt ook eenen SALMASIUS bezitten, en voor onnoemelijke

schatten prijken met eenen uit vorstelijk bloed gesproten SCALIGER, en zoo vele andere beroemde geleerden.

Doch keeren wij tot de brieven terug.

In den derden en vierden brief schrijft LINNAEUS aan BURMAN over het uitgeven der *Flora Lapponica*, en over het bloeijen eener *Musa* in den Hartekamp. Het was de eerste *Musa* welke in *Holland* bloeide. Men weet dat LINNAEUS, in een afzonderlijk stuk, vooral de kultuur dezer plant heeft beschreven (1).

De vijfde brief bevat eenige opmerkingen over de niet ongewoone ligtvaardigheid en onbillijkheid, waarmede door geleerden en ongeleerden, zoo vaak over kundige menschen en hunne werken geoordeeld wordt. Uit de woorden van LINNAEUS (2) blijkt, dat het getal der Recensenten, hetwelk zich nimmer aan de kritiek blootstelt, en bij het steeds angstig uitzien naar de fouten van anderen, zoo dikwijls groote verdiensten onopgemerkt voorbijgaat, ook toen niet gering is geweest.

De zeventiende brief, die aan JOHANNES BURMAN geschreven is, bevat opmerkingen over de *Plantae Americanae* van PLUMIER. Het is eene

(1) *Musa Cliffortiana, florens Hartecampi prope Harlemum.* Lugd. Bat. 1736.

(2) LINNAEUS had te *Leiden*, aan huis bij BOERHAAVE, op die wijze een werk van BURMAN hooren beoordeelen, en schrijft daarover in genoemden brief: » *Audivi et varios » de tuo opere disssentientes, hos optime, illos parce magis: » eadem fata et mea subitura dudum novi, sed qui scri- » bere aggreditur haec ut praevideat necesse est. — Quis » fuerit umquam laudatus scriptor, qui non a suis des- » pectus saepe? nec est propheta in patria. Isti pueri ne- » quissimi qui jam ludunt in plateis, nostri erint justi ju- » dices.......* etc., *qui non scripserit, semper se esse doc- » tissimum est*''.

bekende zaak dat LINNAEUS, aan eenige der door J. BURMAN uitgegevene werken, eenig deel heeft gehad, en zelfs enkelde vóór de uitgaaf geheel en al heeft gelezen. Men vindt ook in deze brieven hiervoor menig bewijs. — Hoe hoog het *Herbarium* van BURMAN bij LINNAEUS stond aangeschreven, blijkt uit den 55sten brief, in welken LINNAEUS betuigt, het voor zoo rijk te houden aan Indische en Kaapsche planten, als eenige toen bekende verzameling van planten uit afgelegene landen.

Het is genoeg bekend dat NICOLAAS LAURENTIUS BURMAN in verdiensten zijnen vader niet heeft kunnen op zijde streven, hoe wel het niet te ontkennen is, dat hij veel voor de wetenschap gedaan heeft. — Het is als of deze geleerde dit zelf gevoeld heeft, waartoe in eenen zijner brieven aan LINNAEUS, genoegzame grond schijnt te wezen. — Het schijnt dat LINNAEUS uit pligt van dankbaarheid voor den beroemden vader, overal den zoon heeft willen verheffen. Doch LINNAEUS heeft ongetwijfeld begrepen, dat het geen verdienste is, de zoon van een groot man te zijn (*filius magni parentis:* epist. 29), en de erfgenaam te heeten van hetgeen niet erfelijk is, van vaderlijke deugden en geleerdheid; en dat de man, die in zulke uitgebreide geneeskundige betrekkingen (1) was, toen zeker niet

---

(1) Epist. 56, zijnde een brief van N. L. BURMAN aan LINNAEUS, waar hij betuigt Doctor te zijn in het *Burgerweeshuis*, *Aalmoeseniers weeshuis*, *Oude mannenhuis*, *Spinhuis* en *Werkhuis* te Amsterdam, en echter nog op meerder praktijk te hoopen, en dit alles tot grooten spijt zijner kunstgenooten. — *Tam variis* (schrijft hij) *multis que obruto negotiis*, *saepe ne horula quidem per diem mihi vacat*, *ipseque saepius ignoro*, *quaenam mihi primo eligenda*

boven anderen konde uitmunten, in eene wetenschap, voor welke in dien tijd de gronden moesten gelegd en aan welke met onverdeelde pogingen behoorde gearbeid te worden. Voor zulke uiteenloopende werkkringen zijn slechts weinige menschen geschikt, — menschen wier veelomvattende geest en ligchaamskrachten zich boven die van het algemeen verheffen, onder welk soort men in ons vaderland vooral den onsterfelijken BRUGMANS in de eerste plaats moet noemen, een man wiens uitstekende aanleg tot al wat voortreffelijk was, geschikt scheen, en wiens werkzaamheid geene grenzen kende.

Het botanische in de briefwisseling van den jongen BURMAN met LINNAEUS, loopt over het toezenden en wisselen van planten en zaden, en onder andere ook over de *Flora Capensis*, verder over de wijze van het botanisch onderwijs in te rigten, over het bloeijen eener *Agave* in den Amsterdamsche Hortus, enz. —

De 67ste brief is van LINNAEUS aan den Abt DUVERNON. De daaropvolgende is van JEAN JACQUES DILLEN aan J. BURMAN. Deze voortreffelijke geleerde was uit Duitschland afkomstig, en vestigde zich, vooral op raad van WILLIAM SHERARD, in Engeland. Hij is bekend als grondig beoefenaar

---

sint, in primis hisce diebus, quibus pro novo mihi acquisito munere, inauguralis absque dubio habenda erit oratio. Hij was kort te voren benoemd tot Hoogleeraar in de kruidkunde als adjunct van zijnen bejaarden vader. De redevoering is echter niet gehouden. PALLAS had hem daartoe aangeraden als onderwerp, *een naauwkeurig onderzoek aangaande het gevoel en de levensbewegingen der planten.* Zie *Ep. ined.* p. 196.

der *Cryptogamie*, als naijverig van LINNAEUS en TOURNEFORT, als navolger van RAJUS, en als gestreng beoordeelaar van den arbeid zijner tijdgenooten. Een antwoord van onzen BURMAN aan dien geleerden, handelt vooral over den uittegeven *Thesaurus Zeylanicus.*

De volgende brieven zijn gewisseld tusschen J. BURMAN en HALLER, tusschen SCHMIDEL en de beide BURMANNEN, van J. BURMAN aan J. GESNER, van G. C. OEDER aan N. L. BURMAN. In dezelve worden over 't algemeen niet altijd onderwerpen van zulk een groot belang behandeld, waarom wij hieromtrent geene verdere mededeelingen noodig achten.

Met groote belangstelling zal men de brieven lezen van PALLAS aan NICOLAUS BURMAN. BURMAN had den beroemden PALLAS dikwijls inlichtingen gevraagd omtrent de *Rheum* soorten, welke PALLAS geeft in eenen brief van den 6. Nov. 1770 uit *Tschelaba*, een fort aan de rivier *Mjäsus*, geschreven; hetgeen hierop neder komt.

Rheum Rhaponticum komt zeer veel voor in de uitgestrekte, kleiachtige, zandige, zilte en drooge velden van *Tartarye.* In het begin der lente komt deze plant spoedig op, bloeit, en geeft rijpe zaden; binnen weinige weeken sterven de planten af, en worden door de winden verspreid, zoodanig dat er van den wortel niets overig is, dan een rond gedeelte, hetwelk de bladen bedekt hadden, en waaruit nooit meer eene plant te voorschijn komt. De *Russen* en de bewoners van het land der *Kirgisen* (of de woestijn der *Kihgis-kaisaken*) graven deze wortels uit, voor geneeskundig gebruik, en tot het verwen van huiden en wolle stoffen, waarvoor ook *Statice tartarica* gebruikt kan worden. Het

versche kruid wordt tegen scheurbuik aangewend. Deze *Rheum* groeit op alle velden aan de *Don*, de *Wolga*, en de *Jaik*, hoewel nooit boven 50 ° breedte. — De *Rheum palmatum* is buiten twijfel de moederplant der ware *Rhabarber*.

De negende en elfde brieven van PALLAS zijn vooral om de vermelding van het geneeskundig en huishoudelijk gebruik van vele Noord-Asiatische planten en andere producten belangrijk. — Alle de hier voorkomende brieven van PALLAS zoo wel die uit *Leiden*, als uit *Petersburg* en *Siberie* geschreven, zijn zeer lezenswaardig, doch moeijelijk hier te vermelden.

Deze verzameling wordt besloten door eenige brieven van CAROLUS PETRUS THUNBERG aan N. L. BURMAN. Deze voortreffelijke natuurkundige, bekend door zijne reis naar de *Kaap de Goede Hoop*, en naar *Indie*, had aan den invloed van eenige aanzienlijke ingezetenen van *Amsterdam*, maar vooral aan de vriendschap tusschen LINNAEUS en BURMAN, het voordeel te danken, van te kunnen reizen voor rekening der Hollandsch-Oost-Indische Compagnie. Deze brieven zijn geschreven uit *Parys*, *Texel*, *Kaap de Goede Hoop*, *Nangasaki*, en *Upsal*, en zijn natuurlijk van zeer verschillenden inhoud.

De taal en stijl zijn niet in alle deze brieven even zuiver en gekuischt. In de brieven der BURMANNEN en die van LINNAEUS vooral, vinden wij de minste zuiverheid van taal, de meeste in die van PALLAS. Dezelve hebben vooral die groote waarde, dat zij niet schijnen voor de pers te zijn geschreven of bewaard, maar uit het hart zoo wel als uit het verstand gevloeid te zijn, en dus voor de wetenschap niet alleen belangrijk zijn,

maar ook voor den waarheidsgeest en de karakters der schrijvers, daarin geheel blootgelegd, moeten pleiten. — Men vindt in deze brieven van LINNAEUS den kortbondigen schrijver, den naauwkeurigen onderzoeker der natuur weder, die bij ons uit zijne overige geschriften blijkt te zijn, die wars van de wijdloopigheid van anderen, geene dichterlijke schildering van natuurvoorwerpen gaf, geen lofredenaar was der natuur, die geen lof behoeft, maar ons het eenvoudige beeld der schepping met scherpe trekken in de onwaardeerbare gedenkstukken van zijn genie, getrouw heeft wedergegeven. —

Het is opmerkelijk dat de Heer FÉE, in eene levensbeschrijving van LINNAEUS, twee jaren na het verschijnen van deze brieven uitgegeven, van dezelve geene melding of gebruik gemaakt heeft (1). Men moet zich hierover te meer verwonderen, wanneer men in dat werk van FÉE de bronnen, uit welke de schrijver de briefwisseling van LINNAEUS, die bijna de helft van genoemde levensbeschrijving uitmaakt, geput heeft, ziet opgegeven. De onbekendheid van den Hr. FÉE aan deze brieven, is onverklaarbaar bij de behandeling van zulk een belangrijk onderwerp!

De wetenschap is aan den Heer VAN HALL voor de uitgave dezer brieven zeer veel dank verschuldigd. Hij heeft ons daardoor met dit belangrijk tijdvak der letterkundige geschiedenis der Botanie

---

(1) *Vie de* LINNÉ *redigée sur les documens autographes laissés par ce grand homme, et suivie de l'analyse de sa correspondance avec les principaux naturalistes de son époque;* par A. L. A. FÉE. Paris 1832.

nader bekend gemaakt, en heeft ons aangenaam en nuttig herinnerd aan beroemde mannen in de wetenschap, die ons op den moeijelijken weg zijn voorgegaan, en aan wier hand de nakomeling, als aan die van trouwe gidsen gevolgd is.

W. H. de VRIESE.

J. VAN DEEN, *dissertatio physiologico-medica inauguralis de differentia et nexu inter nervos vitae animalis et vitae organicae. Lugduni Batavorum.* 1834.

De verdienstelijke schrijver dezer belangrijke verhandeling begint met in eene wel geschrevene Inleiding eene algemeene beschouwing der levensverrigtingen te geven. Met de werkingen des organischen levens aanvangende, beschouwt hij deze als zoodanige, welke de stof aanvoeren en bewerken, uit welke het ligchaam zijn voedsel moet putten. Hij houdt dezelve voor passief, als niet geschikt zijnde, om op zich zelve te onderscheiden, wat nuttig, wat schadelijk is. Dit onderzoek immers, is aan eene andere afdeeling van levensverrigtingen opgedragen, welke hij zegt onder het beheer te staan van eenen bestierder, aan welken hij den naam van *dux vitae animalis* geeft. Deze bestierder heeft deelen onder zich, welke als overbrengers zijner bevelen werken en derhalve zijne uitvoerende magt uitmaken. Door een en ander nu wordt ons ligchaam met de buitenwereld in verband gebragt en vermag het op dezelve terug te werken. Evenzoo staan ook de werktuigelijke, vegetative verrigtingen des ligchaams onder eenen bepaalden leidsman, *dux vitae organicae.* Deze beide werken onafhankelijk van elkander voort, zoo lang de deelen in gezonden toestand blijven; in

het tegenovergesteld geval echter, wordt de aandoening van het eene bestuur aan het andere medegedeeld. De zenuwen zijn daarbij geleiders en moeten in *organische geleiders* (*nervi vitae vegetativae*) en in *dierlijke* (*nervi vitae animalis*) onderscheiden worden. De verschijnsels nu des levens kunnen tot drie klassen gebragt worden.

1°. Tot beweging.

2°. Tot gevoel.

3°. Tot stoffelijke verandering (*materiae mutatio*).

De beweging kan of *willekeurig* of *onwillekeurig* zijn. Ten einde aan de bewegingen eene geschikte rigting en regeling te geven, zijn de deelen met gevoel voorzien, hetwelk even als een *wachter* moet beschouwd worden, door welken de aannadering van voor- of nadeelige zelfstandigheden verkondigd wordt. Hieruit verklaart zich dat de dierlijke levenskracht uit beweegkracht en gevoelvermogen is zamengesteld. Even gelijk nu de werktuigen des organischen levens werkplaatsen geheten worden, kan men de deelen van welke de dierlijke beweging afhankelijk is, als verzorgers dezer werkplaatsen beschouwen, terwijl de zintuigen de wachters zijn, door welke de ziel zich van de hoedanigheid verzekert der zelfstandigheden, welke naar deze werkplaatsen toegevoerd worden. Dat de zintuigen den naam van *wachters* verdienen, kan ook uit derzelver plaatsing opgemaakt worden. Zij zijn niet door zich zelve beweeglijk, maar worden dit eerst door de spiertoestellen, welke er zich mede verbinden.

Het derde verschijnsel, door hetwelk het leven zich kenbaar maakt, de stoffelijke verandering kan in geen ligchaam gemist worden, in hetwelk vege-

tative kracht bestaat. Met haar is organische beweging verbonden. Zoo men op deze wijze de verschillende levensverschijnsels tot drie afdeelingen brengt, tot *beweging*, *gevoel* en *stoffelijke verandering*, blijft de vraag slechts, of voor elk derzelve eene bijzondere afdeeling des zenuwstelsels werkzaam is. Met hare beantwoording zal de schrijver zich in het volgend gedeelte zijner academische verhandeling bezig houden. Tot hiertoe derhalve de Inleiding. Ik heb mij vergenoegd met een kort en ineengedrongen verslag van haren inhoud te geven. Den lezer zal hier door hare strekking kenbaar zijn geworden. Het blijkt genoegzaam dat de schrijver het onderwerp, hetwelk hij zich ter behandeling koos, grondig doordacht heeft. Of hij zich intusschen niet heeft laten wegslepen tot eene te groote individualisatie der levensverrigtingen, durf ik niet beslissen. Zijn ook die namen van *dux vitae animalis*, *procuratores*, *custodes*, wel geheel juist gekozen? Hebben wij genoegzame ervaring van hetgeen er in het menschelijk ligchaam plaats heeft, om aan alle deszelfs deelen beroepen toe te kennen, met die onzer burgerlijke maatschappij overkomende? Ik geloof neen, en betwijfel of wij het immer zoo ver zullen brengen. Wat is dan nu in eenen dergelijken stand van zaken verkieslijker, onwetenheid te erkennen, of door vergelijkingen uit 's menschen bedrijf, aan de wetenschap een vreemd aanzien te geven? Ik vertrouw het eerste en gevoel mij te meer gedrongen, hier openlijk voor uit te komen, daar het buiten tegenspraak ligt, dat men even als in het politieke, ook in het wetenschappelijke tegenwoordig het onmogelijke wil. In dit opzigt handelt men even als kinderen, die hunne

handen naar voorwerpen uitsteken verre buiten hun bereik. De gevolgen dezer handelwijze zijn naar mijn gevoelen gemakkelijk te voorzien. Door alles op eene tastbare, zintuiglijke wijze te willen verklaren, zal men zich hoe langer hoe meer van een juist inzigt der zaken verwijderen. Men zal zich in speculatien verdiepen in plaats van verschijnsels waar te nemen en deze te beoordeelen. En eindelijk de ongenoegzaamheid onzer vermogens inziende, zal men toch op den weg, welken men met zoo vele moeite afgelegd heeft, moeten terugkeeren om tot de overtuiging te komen, dat niet alles zich laat verklaren. Het leven is een ondoorgrondbaar iets. Deszelfs verschijnsels alleen zijn voor ons zigtbaar, terwijl deszelfs ware aard steeds verborgen zal blijven. Hoe nu kan men van eenen *dux vitae animalis*, van *procuratores*, *custodes vitae* spreken, wanneer het beginsel zelf, waaruit dit alles zal uitspruiten, ons ter naauwernood bekend is? Ik heb mij tot deze uitwijding gedrongen gevoeld, ten einde het standpunt vast te stellen, uit hetwelk en het onderwerp en deszelfs behandeling door mij beoordeeld wordt, en keer nu tot het verslag dezer verhandeling terug.

In de eerste afdeeling, op de zoo straks vermelde inleiding volgende, wordt uiteengezet in hoeverre de zenuwen verschillen, naar gelang der verschillende werkingen, door dezelve uitgeoefend. In het eerste hoofdstuk wordt aangetoond dat er tweederlei soort van zenuwen voor het dierlijk leven is, namelijk zenuwen van *beweging* en van *gevoel*. Bekend zijn de proeven daaromtrent vroeger door anderen genomen. De schrijver heeft zelf eenige bij kikvorschen in het werk gesteld. Tot

beter verstand, acht hij het doelmatig eene ontleedkundige beschrijvingen van de zenuwen der onderste ledematen bij deze dieren te doen voorafgaan. De proeven nu, door hem in het werk gesteld, bevestigen volkomen het gevoelen van BELL, MAGENDIE en anderen. Hierbij voegt de schrijver eenige proeven, op eene scherpzinnige wijze door hem uitgedacht, om na te gaan welke zenuwen op bepaalde spieren werken. Deze voeren hem tot de volgende gevolgtrekkingen:

1°. De beweegkracht der beweegzenuwen wordt door derzelver vereeniging met gevoelzenuwen niet gewijzigd.

2°. In de zenuwvlechten doorkruisen zich de vezels van de eene zenuw met die eener andere tot de vlecht behoorende.

3°. De vlechten zelve zijn niet in staat, de eigenschappen te veranderen, welke de zenuwen voor haren doorgang door dezelve bezitten.

4°. De eene zenuw helpt de andere niet in hare werking.

5°. Het nut der zenuwvlechten bestaat voorzeker hierin, dat de eene zenuw door de andere geprikkeld en aangezet wordt.

6°. Door den invloed der vlechten, vertoonen de zenuwen in hare werking eene meerdere zamenstemming.

7°. De plaatsing der spieren, derzelver verband en gedaante hangen van de plaatsing, gedaante enz. der vlechten af.

De overige gevolgtrekkingen, als slechts tot de kikvorschsoorten betrekking hebbende, en dus van geen algemeen belang, meen ik te mogen verzwij-

gen. De schrijver overweegt, na de vermelding zijner eigene proeven, de tegenwerpingen, welke door LANGENBECK en anderen tegen deze splitsing der zenuwen in twee klassen geopperd zijn, en gaat dan tot de vermelding van proefnemingen over, welke door hem tot nasporing van het doel der onderscheidene hersendeelen, in het werk zijn gesteld.

Bij een konijn een der halfronden van de groote hersenen weggenomen hebbende, zag hij dat het dier het vermogen tot willekeurige bewegingen verloren had; geprikkeld wordende trachtte het zich wel te bewegen, maar had het als het ware het beheer over zijne bewegingen verloren. — De voorpoten bragt het naar achteren, de achterpoten naar voren. Zijn gang was hierdoor ten hoogste waggelend. — Bij een ander konijn nam hij de twee halfronden der groote hersenen weg; het dier was na de kunstbewerking als in verdoofden toestand en bewoog zich niet, zoo lang het hiertoe niet door den eenen of anderen prikkel aangezet werd. — Bij twee andere konijnen werden de kleine hersenen grootendeels weggenomen; dit geschied zijnde, begon het dier zich te bewegen en dit wel, zonder bepaald doel, steeds in eenen kring rond draaijende. — De uitwerksels deze proeven komen met die van FLOURENS overeen. — Uit dezelve maakt de schrijver het volgend besluit op. — »Cerebrum vi praeditum est »motum *determinante* (voluntate); cerebellum vi »motum *coordinante*, *moderante*, medulla spinalis »vi stimulum ad nervos *propagante*, nervi vero vi »*motum exercente* sunt instructi". —

Het doel van dit verslag is niet voet voor voet de stellingen van den schrijver te toetsen. Bij deze gevolgtrekkingen echter geloof ik een oogenblik

te moeten stilstaan. — In de eerste plaats omtrent het eerste punt. — Dat na vernietiging van de groote hersenen het animale leven zoodanig verstoord is, dat hierdoor elke willekeurige handeling belet wordt, zal ik zeker niet betwijfelen, maar of men daarom eene *vis motum determinans*, aan de groote hersenen behoeft toe te schrijven, betwijfel ik, evenmin als ik het noodig zoude achten, daartoe een levend dier aan eene zoo smartelijke proefneming te onderwerpen. De hersenen zijn, daarin zal elk het wel met mij eens wezen, de voorwaardelijke oorzaak, van alle die verrigtingen, welke ons met de wereld in verband brengen en ons het vermogen geven buiten ons op deze terug te werken. — Door haar verkrijgen wij, hetgeen men geestvermogens noemt. — Zoodra nu deze oorzaak opgeheven wordt, moet ook het uitwerksel ophouden. *Sublata causa*, *tollitur effectus*. — Het dier, in hetwelk men de hersenen vernietigt, verliest alle zintuiglijke waarnemingen; het bevindt zich in eenen vreemden toestand, welke het allen bewustzijn ontneemt. — Is het nu vreemd dat het zich niet gedwongen voelt eenige beweging te doen en dat het, zoo het hiertoe aangezet wordt, slechts ongeregeld voortloopt? — Ik zwijge van het bloedverlies, hetwelk het geleden heeft en van den ziekelijken toestand, in welken het door de kunstbewerking geplaatst is; hoewel zeker deze beide voldoende zijn om ons reden te geven, waarom het dier na dezelve niet lopen *wil*. Wat het tweede punt betreft; FLOURENS en VAN DEEN hebben beiden waargenomen, dat de bewegingen verward worden, als men een gedeelte der kleine hersenen wegsnijdt. Hieruit besluiten zij dat er in de kleine hersenen eene *vis* zit *motum coordinans*,

moderans, welke bij vernietiging dezer deelen ophoudende, hierdoor verwarde, onbepaalde bewegingen doet ontstaan. — Zoo ik mij niet bedrieg, kan ook hier de gevolgtrekking ontkend worden. — Aan de proef en aan deszelfs uitwerksel twijfel ik niet. Het besluit alleen hetwelk men uit dezelve trekt, komt mij niet juist voor. — Dat een dier, bij eene zoo geweldadige beleediging der kleine hersenen, stuipen krijgt bevreemdt mij niet. — Verwarde en onregelmatige spierwerking moet daarvan het gevolg zijn. Maar bewijst dit, dat er eene *vis motum coordinans* in de kleine hersenen zit, of strekt het slechts ten bewijze, dat het dier, door de beleediging des zenuwstelsels, gedeeltelijk den wil en de kracht verloren heeft en hierdoor de spieren in plaats van regelmatig, onregelmatig werken? Ik geloof het laatste. — Waar moet het heen, zoo men voor elk verschijnsel eene kracht zal gaan aannemen? Zal men door deze opeenhooping van krachten, betere denkbeelden, van het leven krijgen? Zoo men twijfelt, vergelijke men slechts den vroegeren toestand der natuurkunde met den tegenwoordigen. — Hoe vele krachten plagt men vroeger bij deze niet aan te nemen en tot hoe weinige heeft men dezelve, bij een juister inzigt der zake, nu niet teruggebragt! —

Deze wetenschap, met de Physiologie in een zoo naauw verband, geeft ons een leerzaam voorbeeld. Mogt het voor de Physiologen niet verloren zijn. — Daar het in een zoo gewigtig punt vooral op juiste bepalingen aankomt, kan het van belang gerekend worden, nategaan wat beweging is, voor dat men over krachten spreekt, welke dezelve regelen. — Zonder nu al te diep in de zaak in te dringen en

zonder mij met het scherpzinnig onderscheid tusschen *willekeurige* en *onwillikeurige* beweging bezig te houden, wil ik mij nu slechts tot de eerste bepalen en daaronder het vermogen verstaan, van door de werking van bepaalde prikkels, zamentrekkingen te doen ontstaan in een zeker stelsel van werktuigen, welke hefboomen in beweging brengen, door wier invloed, of het geheele ligchaam, of, zoo de prikkel zijne werkzaamheid meer beperkt, slechts een gedeelte van hetzelve van plaats verandert. — Voor de willekeurige bewegingen nu is de prikkel, welke de gevorderde zamentrekkingen te weeg brengt, de invloed van den wil; dezelve wordt naar de zich zamentrekkende deelen (*de spieren*) door de zenuwen voortgeleid. In deze zit derhalve niet gelijk de schrijver zegt, eene *vis motum exercens*, want dit geschiedt door spieren en beenderen, maar, zoo men toch eene kracht verlangt, eene *vis stimulos ad motum conducens*. Dit nu zoo zijnde, moet de aandrang tot beweging in de hersenen gezocht worden, het zij dezelve van buiten af, door verkregene gewaarwordingen, opgewekt wordt, het zij dezelve uit de hersenen zelve, als een gevolg van opgekomen denkbeelden uitgaat. De zenuwen zijn daarbij slechts geleiders en dat dit werkelijk zoo is, blijkt uit derzelver vernietiging. — Bekend is het, dat een deel hetwelk zijnen zenuwinvloed verliest, niet langer onder het beheer van den wil staat en dat, hoewel de spieren in hetzelve blijven bestaan en het voortgaat met gevoed te worden, het echter niet langer bewogen wordt, omdat de geleiding afgebroken is, door welke vroeger de prikkels tot beweging naar hetzelve gevoerd werden. — Dit alles waar zijnde, blijkt het dat

er in de hersenen iets werkzaam is, hetwelk ons het vermogen geeft, op eene wijze, welke alleen van ons zelve afhangt, verschillende deelen of, zoo vele zamenwerken, het geheele ligchaam van de eene plaats naar de andere te voeren. — Men heet dit *wil.* — En zoo nu de geëerde schrijver met zijne *vis motum moderans et determinans*, niet anders bedoeld heeft, zal niemand het hem tegenspreken en was het dan ook onnoodig een enkel dier daartoe te pijnigen; zoo hij echter eene bijzondere kracht beoogt, zal daaraan met regt getwijfeld worden. — Het verschijnsel der beweging immers hangt van geene dergelijke bijzondere kracht af, het is slechts een gevolg der gewaarwordingen, welke men door de zintuigen of op eene andere wijze verkrijgt. Naar mate nu deze met meerdere juistheid beoordeeld kunnen worden, naar dien mate zullen de bewegingen ook regelmatiger, volmaakter zijn. — Om deze reden beweegt het pas geboren kind eerst zijne leden, zonder eenige regelmaat of orde, en begint het in elke spierzamentrekking een bepaald doel te verraden, zoodra zijn zintuiglijk leven zich voltooit en het een bepaald denkbeeld heeft leeren hechten aan de voorwerpen, welke hetzelve omringen. — Is dit, omdat nu eerst de *vis motum determinans et moderans* in de hersenen ontstaat, of is het, omdat hersenen, zintuigen en spieren zich over en weder voltooijende, hieruit eene zamenwerking ontstaat, van welke regelmatige en tot een bepaald doel ingerigte beweging het gevolg is? Deze laatste stelling aannemende, zit de bedoelde kracht in de zamenwerking van allen, niet in een enkel deel alleen. — Het denkbeeld van het dierlijk ligchaam als *één geheel* te beschouwen, moet nim-

mer uit het oog verloren worden. — Deszelfs deelen hangen te veel zamen, en behoeven te veel onderlinge en wederkeerige zamenwerking, dan dat men immer een derzelve als geheel geisoleerd werkende zich kan voorstellen. — Dit steeds voor oogen houdende, zal men geene *vis motum determinans et moderans* in de hersenen zoeken, maar deze als bloote werktuigen beschouwen, door welke een algemeen werkend beginsel, onverschillig welken naam men aan hetzelve hecht, aan het dierlijk ligchaam, het vermogen tot gewaarwording en tot wilsuitoefening geeft. Deze echter kunnen niet bestaan zonder dat de indrukken van buitenaf in de zintuigen voortgebragt en door de zenuwen voortgeleid worden, en wat zal *wil* beteekenen, zoo er geene uitvoerende magt aan denzelven verbonden is? Zoo vormen spieren, zintuigen, zenuwen, hersenen en ruggemerg *één geheel*, hetwelk niet uit zijn verband kan gerukt worden en in hetwelk de kracht gezeten is, welke de Heer VAN DEEN slechts aan een enkeld deel toeschrijft. Hoe ook zal men de bewegingen der lagere, hersenlooze dieren verklaren, als in de hersenen eene *vis motum determinaus*, *moderans*, moet gezocht worden? Zijn de bewegingen, door welke de hersenlooze vlieg mijne naderende hand ontvlugt, niet even regelmatig en bepaald, als die geene welke elk mensch uitoefent? Doch ik vrees dit verslag te zeer te rekken, door langer bij dit onderwerp stil te staan.

In het volgend Hoofdstuk wordt over de zenuwen des organischen levens gehandeld. Deze hebben de stoffelijke verandering onder haar beheer als ook de bewegingen hieruit voortvloeijende. Zij zijn slechts, gelijk de schrijver dit uitdrukt, *unius*

ordinis, d. i. niet in gevoel en bewegingzenuwen gescheiden. Hierin stem ik voor zoo verre overeen, als de zenuwtakken welke zich in de werktuigen des organischen levens verdeelen niet onderling zoo onderscheiden zijn, dat men eenige als voor de beweging, andere als voor de gevoeligheid dienende *a priori* bestemd kan houden. Te ontkennen echter valt het niet, dat zij eene bijzondere soort van gevoeligheid zoo wel als beweegkracht, aan de werktuigen schenken, in welke zij zich verdeelen.

De tweede afdeeling dezer dissertatie is aan het vraagstuk toegewijd, welk verband er is, tusschen de zenuwen van het dierlijk en van het organische leven, en welk nut hetzelve uitoefent. In het eerste hoofdstuk vindt men veel lezenswaardigs over het verband tusschen de zenuwen des organischen en des animalen levens, hetwelk de schrijver in de lagere dieren veel naauwer stelt dan bij de hoogeren, zoo zelfs dat zij tot een enkel stelsel inéénsmelten en hierdoor het eenvoudige stelsel der zenuwknoopen van de lagere dieren zoo wel het in- als het uitwendig leven onder zijn beheer heeft. Den *nervus recurrens*, welken SWAMMERDAM het eerst in de insekten waargenomen heeft, beschouwt hij als *nervus vagus*. Aller belangrijkst is daarbij de ontdekking van eenen zenuwtak, welke uit den *n. vagus* ontspruitende, zich over den staart der *gyrini* van de kikvorschen, even als over den staart der visschen verdeelt en te gelijk met den staart, bij verdere ontwikkeling van het dier verdwijnt. Deze waarneming, welke, naar ik meen, nieuw is, behoort zeker tot de allerbelangrijkste. Verder met de beschouwing om het verband der beide zenuwstelsels in onderscheidene dierclassen voortgaande,

ziet hij beide, naar mate hij hooger in de dierenrijks opklimt, zich meer van elkander scheiden. Dit brengt hem op het denkbeeld, de dieren uit dit oogpunt, in vijf klassen te verdeelen. Daaruit vloeit als van zelve de vraag voort, welk het doel van dit verband is. Met derzelver beantwoording houdt hij zich in het tweede hoofdstuk bezig. Zijne meening is dat door deze gemeenschap, de zenuwen des organischen levens in sommige gevallen gevoel, die des animalen levens, organische vegetative eigenschappen krijgen. Hij zet deze stelling op eene scherpzinnige wijze in het breede uiteen en komt eindelijk tot de volgende resultaten:

1°. Alle zenuwen, zoo wel die van den *n. sympathicus* afkomen, als die uit het zenuwstelsel van het dierlijk leven ontspringen (met uitzondering van de *n. n. olfactorii*, *optici* en *acustici*, zijn tot het beheer over de stoffelijke verandering (*materiae permutatio*) bestemd.

2°. Alle de zenuwen welke tot de huid en hare verlengsels behoren, hebben het gevoel onder haren invloed, terwijl de *materiae permutatio* van dezelve tevens afhankelijk is.

3°. Alle de zeuwen, welke zich in willekeurige spieren verspreiden, oefenen (*exercent*) beweging uit en zorgen voor de *materiae permutatio* der spieren.

Met deze drie gevolgtrekkingen, is des schrijvers overtuiging in verband, dat de zenuwen de voeding der deelen onder haar beheer hebben. Ik ben er verre van af, deze overtuiging te deelen, maar voornemens zijnde, op dit punt nader op eene meer breedvoerige wijze, terug te komen, zal ik mij nu

niet verder met wederlegging van des schrijvers meeningen bezig houden. Mijn verslag loopt daarmede ten einde. Ik heb aan dit merkwaardig boek meerdere aandacht geschonken, dan men gewoonlijk aan akademische dissertatien pleegt te geven, omdat het naar mijn inzien, de opmerkzaamheid van elken phijsioloog over waardig is. Wat de bewerking betreft, onderscheidt het zich door logische orde en zuiverheid van taal en straalt er eene diepe kennis van de *anatomie* des zenuwstelsels in door, welke zeker de bewondering van elk tot zich trekken zal, die met aandacht deze doorwrochte verhandeling doorleest.

W. VROLIK.

NECROLOGIE.

De Luiksche Hoogleeraar der natuurlijke geschiedenis en kruidkunde H. M. GAEDE is den 2 Januarij 1834 in den ouderdom van 37 jaren overleden. Hij had zich vroeg reeds door zijne onderzoekingen over de anatomie der Insekten (*Beyträge zur Anatomie der Insekten* m. kupf. Altona 1815 4°.) welke hij, toen nog student der Hoogeschool van

Kiel, in het werk had gesteld en door zijne *Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Medusen*, *Berlin* 1816 8°. bekend gemaakt, en heeft steeds bijzonder de *Entomologie* beoefend. Zijne overige geschriften zijn grootendeels kleine opstellen in verschillende journalen, en nog kort voor zijnen dood gaf hij eene beschrijving en afbeelding eener nieuwe soort van *Calandra* uit Java, *Calandra securifera* (*Ann. de la Soc. entomol.* II. p. 458). Altijd trachtte hij de beschouwing der natuur dienstbaar te maken aan de verheerlijking van haren Schepper, en hoe zeer eene piëtistische neiging en veelligt andere omstandigheden hem niet zoo veel door de wetenschap hebben doen uitrigten, als men anders had kunnen verwachten, zijne nadachtenis als een regtgeaard mensch en Godsdienstig natuurkenner, zal bij allen, die hem kenden, in aangename herinnering blijven.

Voor omstreeks een jaar stierf ook te *Bombay*, de Heer POLIJDORE ROUX, Conservateur van het Kabinet van Natuurlijke Historie te Marseille, aan de gevolgen van vermoeijenissen eener wetenschappelijke reis naar *Indie*, werwaarts hij zich, na *Egypte* te hebben bezocht, had begeven. Hij heeft onder anderen uitgegeven eene *Ornithologie provençale* met schoone gelithographeerde platen en een werk over de schaaldieren der Middellandsche Zee (4°, Marseille 1827, 1828),

J. V. D. H.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BERIGT VAN EENIGE MINERALOGISCHE EN GEOLOGISCHE GESCHRIFTEN OVER HET JAAR 1833.

Hoezeer de Redactie van dit Tijdschrift reeds in de voorrede verklaard heeft, dat de natuurlijke geschiedenis in haren geheelen omvang tot het onderwerp van hetzelve behoorde, mogt het haar tot nog toe niet gebeuren, mineralogische of geologische verhandelingen ter plaatsing te ontvangen, uitgezonderd de geognostische opmerkingen van den Heer KORTHALS, die in dit stuk geplaatst zijn. Het opstellen van een eenigzins zamenhangend berigt over den jaarlijkschen voortgang der natuurlijke geschiedenis van het delfstoffelijk rijk is haar, om verschillende redenen, niet wel mogelijk; al ware ook de wetenschap van minder ruimen omvang, om tevens met de Zoologie en Botanie beoefend te kunnen worden, ook dan nog zoude het mijnen vriend DE VRIESE en mij aan den noodigen tijd ontbreken, om alles bij een te zamelen en te schikken. Wordt ons door eene bekwame hand voor het loopend jaar zulk een verslag aangeboden, wij zullen het dankbaar plaatsen. Als eene uitnoodiging daartoe wensch ik dan ook de volgende korte berigten, tot het vorig jaar betrekking hebbende, beschouwd te zien, welke ik voorloopig mededeel.

I. *Mineralogie.*

1. *Ueber den Melanochroit, ein neues Mineral von* R. HERMANN (POGGENDORFF'*s Annalen der Phijs. und Chemie* 1833. Bd. XXVIII s. 162 u. ff.) Onder vele exemplaren van rood looderts van *Beresofsk* vond H. eenigen, die zich door donker roode kleur onderscheidden. Zij hadden eene geringere specifieke zwaarte dan dit erts, bevatteden minder chromiumzuur en bestonden uit:

76,69 loodoxijde.
23,31 chromiumzuur,

of uit drie atomen loodoxijde en twee atomen chromiumzuur. Hij noemt dit mineraal *Melanochroit*, van *μελανόχροος* (donker- eigenlijk zwartkleurig). Men vindt het in gangen in een kalkachtig gesteente, digt bij *Beresofsk* bij het Uralgebergte, met roodlooderts, *Vauquelinit*, groenlooderts, kwarts en loodglans; vooral schijnt de vereeniging met het laatste iets kenschetsends te zijn.

2. *Der Phenakit ein neues Mineral* (BERZELIUS *Jahresbericht* n°. 13, s. 160, POGGENDORFF'*s Annalen der Physik und Chemie* 1833, n°. 6. S. 420). NORDENSKÖLD heeft eene soort van delfstof opgemerkt, welke in Siberie met den Smaragd van Ural te zamen wordt aangetroffen, en uithoofde van derzelver overeenkomst met rhomboëdrische kwarts voor eene verscheidenheid van dezelve gehouden is, maar onder de blaasbuis zich anders voordoet. Op zich zelve was dit mineraal niet smeltbaar, maar gaf ook geen helder glas met koolzure soda. HARTWALL heeft het ontleed, en gevonden, dat het $\underline{\dddot{B}}e\,\dddot{S}i^2$ en gevolgelijk eene geheel nieuwe stof is. Het is in platte, kleurlooze rhomboëders ge-

kristalliseerd, welke naar de bij *Freiberg* voorkomende, platte kalkspaathkristallen gelijken. De rhomboeders hebben eenen stompen hoek, welke met HAUY's *Goniometer* omstreeks op 114° bepaald werd. Het is iets harder dan gewoon kwarts en wordt door zuren niet aangetast.

3. Volgens BREITHAUPT moeten *Chalkolith* en *Uranit* als twee verschillende soorten beschouwd worden (SCHWEIGGER-SEIDEL's *neues Jahrb. der Chem.* VIII. 211 ff.). Dezelfde beschreef eene nieuwe soort van ijzererts uit Noord-Amerika onder den naam van *talkaardig ijzererts* (*Magnesisches Eisenerz*). Het komt voor onder de gedaante van onvolkomene, groote octaëders, aan de kanten afgestompt en van onvolkomene hexaëders, hetwelk de grondvorm is. De soortelijke zwaarte is 4,18 tot 4,20. Het bestaat uit zwart yzeroxydule, veel bitteraarde, titaniumzuur en een weinig aluinaarde (ibid. S. 287 ff.; V. LEONHARD und H. G. BRONN *n. Jahrb. für Mineral., Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde. Jahrg.* 1833. *S.* 683, 684.)

4. G. ROSE gaf scheikundige aanmerkingen over de, in het Uralgebergte voorkomende verbindingen van het *Osmium* en *Iridium* (POGGENDORFF's *Annal.* Bd. XXIX.); volgens zijne waarnemingen is de soortelijke zwaarte van deze verbindingen 19,386—22,118, terwijl die verbinding het zwaarste was, welke het meeste *Osmium* bevatte. Gevolgelijk is het zuivere *Osmium* soortelijk zwaarder dan zuiver *Iridium* en het moet dan ook zwaarder zijn dan zijne verbindingen met *Iridium*. Het blijkt dus, dat BERZELIUS ten onregte het specifiek gewigt van *Osmium* = 10 gesteld heeft, daar het soortelijk gewigt van eene verbinding met het minder zware *Iridium* reeds

21,118 bedraagt. — Dezelfde geleerde gaf ook: *Nachträgliche Bemerkungen über den Uralit*, POGGEND. *Annal.* XXVII. S. 97—106, en *Mineralogische Bemerkungen* (1 *über die Krystallform des Plagionits, eines neuen Antimonerzes;* 2 *über die Krystallform des Mesotijps;* 3 *über die Krystallform des Silberkupferglanzes und das Atomengewicht des Silbers;* 4 *über die Krystalform der Nickelspeise.*) POGGEND. *Annal.* XXVIII S. 421—435; uit de onderzoeking van *Polybasit* bleek het hem, gelijk aan H. ROSE, dat *Sulphuretum Cupri* de plaats van *Sulphuretum Argenti* kan vervangen, en dit verstrekte tot bevestiging van het, door den laatsten op andere gronden vroeger reeds voorgedragene, gevoelen, dat men het tot nu toe aangenomene atomengewigt van het zilver op de helft moet verminderen. Zie H. ROSE *über die Zusammensetzung des Polybasits u. über das Atomengewicht des Silbers* ibid. S. 156—160.

5. *Rhyakolith* noemt G. ROSE de glasachtige feldspaath van den Vesuvius en van den Eifel, welke van het *Adular* verschilt in de grootheid der hoeken van het vertikaal prismatisch kristal en gevolgelijk als eene onderscheidene soort beschouwd moet worden. Later had men dit onderscheid in twijfel getrokken. ROSE heeft evenwel door scheikundig onderzoek aangetoond, dat onder de uitwerpsels van den Vesuvius gedeeltelijk wel gewone glasachtige feldspaath, doch ook *Rhyakolith* voorkomt, zoo dat hij zich alleen vergist had in de meening, dat alle glasachtige feldspaath van het gewone feldspaath verschilde. In opzigt van den kristalvorm nadert het *Rhyakolith* onder alle, aan het feldspaath verwante mineralen het meest tot het

Adular, maar in scheikundige zamenstelling staat het het digtst bij den Labradorsteen, het *Adular* daarentegen staat daarin het digtst bij het *Albit*. POGGENDORFF'S *Annalen* XXVIII. S. 143 — 156.

6°. In eene ijzermassa, die bij Maagdenburg gevonden en voor Meteorisch ijzer gehouden was, vond STROMEIJER met kobalt en nikkel ook koper en molijbdeen. Dit gaf hem aanleiding om onderscheidene massa's van meteorisch ijzer van verschillende werelddeelen op nieuw en naauwkeurig te onderzoeken. Hij vond in geene van dezelve molijbdeen, maar in alle koper, nagenoeg een duizendste tot een honderste deel. Hij gelooft derhalve, dat het koper, niettegenstaande de geringe hoeveelheid, waarin het voorkomt, voor een even standvastig en kenschetsend bestanddeel van het ware meteorisch ijzer moet gehouden worden, als het daarin vervatte nikkel en kobalt (*Gött. gelehrte Anz.* 1833, n°. 38, S. 369, POGGEND., *Annal.* XXVIII. S. 689, 690). Volgens latere onderzoekingen gelooft STROMEIJER, dat het onwaarschijnlijk is, dat de gemelde bij Maagdenburg gevondene massa van meteorischen oorsprong zoude wezen; evenmin is het evenwel bewezen, dat men haar als een product van ijzersmelterij moet beschouwen (POGGENDORFF, *Annal.* XXVIII, 1833. n°. 8) (1).

---

(1) Tegen het eind van Maart 1832 viel in het distrikt of Gouvernement van *Moskou*, op de velden van het dorp *Kunanowa*, 83 wersten van de stad *Wolokalamsk*, eene brandbare gele stof, te gelijk met sneeuw. Volgens den Heer HERMANN bestond dezelve uit:

61,5 koolstof,
7,0 waterstof,
31,5 zuurstof.

Hij noemt deze zelfstandigheid *uranelain* (*hemelolie*).

7. Het is bekend, dat de *Thoraarde* tot nu toe slechts in het door BERZELIUS onderzochte *Thorit*, eene bij Brevig in Noorwegen voorkomende delfstof, gevonden is. Het is daarom een voor delfstofkundigen niet onbelangrijk berigt, dat Prof. WÖHLER onlangs in het door V. HUMBOLDT medegebragt Siberische *Pyrochlor* 5 honderdste deelen van deze, tot nog toe zoo zeldzame aardsoort ontdekt heeft (POGGEND., *Annalen* Bd. XXVII. s. 80.)

8. Over het *Tellurium*, deszelfs bereiding, atomengewigt, soortelijke zwaarte en de zuren, die het met de zuurstof vormt, heeft onlangs de groote scheikundige BERZELIUS gehandeld. POGGEND., *Annal.* XXVIII. s. 392—401.

9. Over de kristallen van het Antimonium deelde Profr. HESSEL uit Marburg eenige waarnemingen mede, welke die van MARX in SCHWEIGGER'S *Jahrbuch* bevestigen en verder uitbreiden. *Neues Jahrb. für Mineral.* u. s. w. 1833. s. 56, 57.

10. Onder de in 1833 uitgegevene algemeene werken over mineralogie vermelden wij:

K. C. VON LEONHARD *Grundzüge der Oryktognosie. Mit 9 Steindrucktafeln.* Heidelberg 8°. (eerste afdeeling der *tweede* uitgaaf van zijne *Naturgeschichte des Mineralreichs*, waarvan de tweede afdeeling reeds vroeger het licht zag).

1. R. BLUM *Lehrbuch der Oryctognosie. Stutt-*

Zij brandt met eene heldere, blaauwe vlam, met eenen olieachtigen reuk, en bedekte de aarde een, twee of meer duimen dik, op eene uitgestrektheid van 80 of 100 vierkante roeden. (?). — R. HERMANN *Untersuchungen verschiedener in Russland gefallener meteorischer Substanzen*; POGGEND., *Annal.* Bd. XXVIII S. 586—576.

gart; (zijnde de tweede, derde, zesde en achtste aflevering van de *Naturgeschichte der drei Reiche, zur allgemeinen Belehrung*, welke nuttige en schoone onderneming steeds ijverig wordt voortgezet).

G. ROSE *Elemente der Krystallographie, nebst einer tabellarischen Uebersicht der Mineralien nach den Krystallformen.* Berlin. 1 stes u. 2 tes Heft 8°. *Kupfert* 4°.

II. *Geologie.*

11. De Heer SCHMERLING heeft ons nader bekend gemaakt met de, beenderen bevattende, holen in de omstreken van Luik, en zijne beschrijvingen door afbeeldingen van die van *Goffontaine* (op 4 uren afstands van Luik, O. Z. O. waarts gelegen) opgehelderd. In deze holen vindt men eene groote menigte menschenbeenderen, welke verspreid liggen en met die van beeren, paarden en herkaauwende dieren, vermengd zijn. De Heer SCHMERLING gelooft, dat het gevoelen, dat deze holen tot verblijf- en woonplaats der dieren gediend hebben, geheel onaannemelijk is. Hij schijnt deze gevolgtrekking tot alle holen te willen uitstrekken, waarin men overblijfsels van dieren aantreft, doch daar de holen bij Luik van andere holen in sommige opzigten verschillen, moeten wij dit vraagstuk aan de beslissing van volgende waarnemers overlaten. *Neues Jahrb. der Mineralogie* 1833. S. 38-48.

12. Over de rangschikking der Terebratulen handelde de Heer VON BUCH in brieven, waarvan men een uittreksel vindt, in het zoo even genoemde journaal S. 257-265.

13. De Heer HENWOOD gaf eene Geologische beschrijving van het door zijne tin- en kopermijnen zoo bekende distrikt in *Cornwall* (*Neues Jahrb. der Mineral.* 1833. 633-640). ROZET gaf eene Geologische verhandeling over de omstreken van Algiers en Oran. (*Nouv. Ann. du Muséum* II. p. 284-334).

14. Onder de talrijke Geologische werken, in het gemelde jaar uitgegeven, vermelden wij hier de navolgende:

CH. LYELL. *Principles of Geology.* London bij MURRAY (het derde en laatste deel).

BOUBÉE. *Géologie populaire.* Paris 8°.

A. KLIPSTEIN *Uebersicht der Geologie zum Behufe seiner Vorlesungen. Giesen* 8°.

H. VON MEYER *Tabelle über die Geologie.* Nürnberg 8°.

J. J. KAUP *Description d'ossemens fossiles de Mammifères etc. Second Cahier.*

P. L. SCHMERLING *Recherches sur les Ossemens fossiles découverts dans les cavernes de la province de Liège; ouvrage accompagné de planches lithographiées*, Liége. Texte in 4°., Planches in Fol. Iière Partie [20 *francs*] Iière livraison. (Het werk zal met 4 stukken, elk van dezen prijs, volledig zijn, en 2 deelen met 50 platen uitmaken).

L. AGASSIZ *Recherches sur les poissons fossiles.* (*V vol. texte* in 4°., 250 pl. in folio). Van dit werk, het welk eene wezentlijke gaping in de wetenschap zal aanvullen, kan men, volgens de algemeene deelneming, die den schrijver uit bijkans alle landen van Europa te beurt viel, de uitge-

strekte hulpmiddelen, die hem daardoor geopend zijn, en zijne bekende verdiensten in de *Ichthyologie*, groote verwachtingen hebben. Ik heb er nog slechts eene aflevering van gezien. Elke aflevering kost bij inteekening *f* 11.

K. STERNBERG *Versuch einer geognostisch-botanische Darstellung der Flora der Vorwelt*, V, VI. Heft. Prag. 1833.

W. C. H. STARING *Specimen Academicum inaugurale de Geologia Patriae. L. B.* 4°.

J. V. D. H.

Clavis Rumphiana Botanica et Zoologica, accedunt vita G. E. RUMPHII *Plinii Indici, specimenque materiae medicae Amboinensis scripsit* A. G. E. T. HENSCHELL, Vratislaviae 1833. forma octava.

Dit kleine, doch belangrijke werkje bevat de slotslom van des schrijvers onderzoekingen, omtrent het leven en de geschriften van den beroemden RUMPII. — Tot het eerste gedeelte heeft hij gebruik gemaakt van de door PETIT THOUARS gegevene levensbeschrijving in het voortreffelijke werk, *Biographie universelle*, en van de mededeelingen van verschillende geleerden, als Dr. KOPP te *Hanover*, en onze landgenooten VAN SWINDEREN en VAN HALL. — De werken zelven van den beroemden man, waren echter de beste bronnen, uit welke de schrijver konde putten, vervolgens eene briefwisseling van RUMPH, onder den naam van *India literata*, door VALENTINIUS (wel te onderscheiden van VALENTYN) uitgegeven, het werk van VALENTYN, *Oud en Nieuw Oost-Indie*, en enkele plaatsen in de *Ephemerides naturae curiosorum.*

Wij achten het niet ondoelmatig, om van hetzelve hier eenige melding te maken, en uit hetzelve, hetgeen ons daartoe geschikt voorkwam, kortelijk aan onze lezers mede te deelen.

Het blijkt uit het *Herbarium Amboinense*, dat

GEORGIUS EBERHARD RUMPH in het jaar 1627, en uit eenen brief van RUMPH aan CHRISTIAAN MENZEL te *Brandenburg*, dat hij in het graafschap *Solm*, in den omtrek van *Coblentz* geboren is, zijne opvoeding ontvangen heeft te *Hanover*, en wel moet onderscheiden worden van den Haagschen RUMPH, lijfarts van den Prins van Oranje.

Omtrent zijne eerste jeugd is weinig eenstemmigheid onder de schrijvers. Hij zelf spreekt echter daarvan, in een latijnsch gedicht, geplaatst voor het VI Deel *Herb. Amb.*, waaruit men ziet, dat hij zich reeds vroeg met vrucht op de beoefening der wiskunde en der letteren heeft toegelegd, en als jongeling zijn vaderland verlaten heeft, met de onverzadelijke begeerte naar vreemde landen. Hoewel het niet met zekerheid is op te maken, schijnt het toch, dat RUMPH, 18 jaar oud zijnde, zijn vaderland heeft verlaten en met Hollandsche troepen in Brasilie geweest is; of hij later in zijn vaderland is teruggekeerd, is onzeker; zeker schijnt het te zijn, dat hij ook Portugal bezocht heeft. Hij begaf zich, vijf en twintig jaar oud zijnde, naar *Indie;* men weet niet om welke reden, met welke vooruitzigten, noch waar hij het eerste is aangekomen. Even min is het bekend, waar hij de eerste jaren van zijn verblijf aldaar heeft doorgebragt, en wat hij verrigt heeft. — VALENTYN zegt, dat hij sedert 1655 in *Amboina* geweest is; hoewel men in 't *Herb. Amb.* omtrent eene plant uit die streken, aanteekeningen vindt, welke hem in 1654 bekend was. Of hij toen reeds in *Amboina* geweest zij, is dus niet bekend, doch zeker is het, dat hij toen reeds in *Indie* geweest is. Op *Amboina* bewoonde hij in de

stad *Ambona*, het fort *Victoria*, bij den berg *Soya*. Men vindt zijn' naam, omstreeks 1656, bij VALENTYN opgeteekend onder de troepen, met den niet aanzienlijken titel van Vaandrig; hoewel het geheel en al onbekend is, wat hem op nieuw tot de krijgsdienst geroepen kan hebben.

In het volgend jaar werd hij vereerd met den titel en rang van onderkoopman, en tevens Resident der Provincie *Larike*. Van toen af heeft hij zich toegelegd op de navorsching der natuur, en vooral op het onderzoek van planten en dieren; hij was de eerste, die aldaar natuurhistorische onderzoekingen deed, en die den weg heeft geopend tot het doen van verdere ontdekkingen.

In 1659 werd hij hoofd van de Hitueesche provincie, de voornaamste handelplaats van *Amboina*. Deze betrekking was toen zoo winstgevende, dat VALENTYN er van zeide: »Hij heeft een Princen »leven!"

RUMPH trad in het huwelijk, en werd met vele kinderen gezegend, onder welke vooral zijn zoon PAULUS AUGUSTUS door verdiensten heeft uitgeblonken. Zijne vrouw was hem in het opzoeken van planten en in het nasporen der natuur behulpzaam. De beroemde man rekende in later tijd, deze jaren op het land doorgebragt, onder de gelukkigste zijns levens. In 't vervolg van tijd klom hij alweder in waardigheid op, en zag tevens daardoor zijn vermogen telkens vermeerderd.

In het laatst van zijn verblijf op *Amboina*, verloor hij bijna geheel en al het gebruik van het zintuig des gezigts. Hij verdroeg dit met die gelatenheid en ware grootheid van ziel, die alleen den mensch boven het ongeluk verheffen. Hij besloot

om Amboina, zoo als vroeger was bepaald geweest, niet te verlaten, en verkreeg van de regering de hulp van twee adjuncten, om zijne aanteekeningen in eene geschikte orde te brengen, zoo veel ten minste als dit onder het opzigt van een blind mensch konde geschieden. Hij leidde zijn ambt, hetwelk hij in de Provincie *Hitu*, gedurende dertien jaren had waargenomen, neder, en ging zich vestigen in het Fort *Victoria*.

Zijne aanteekeningen, oorspronkelijk in het latijn geschreven, werden in het hollandsch vertaald, opdat een ieder, die in Indie eenig belang stelde, in het kennen van de krachten en het nut der planten, daaruit kennis zoude kunnen opdoen. Dit werk, in XII boeken door hem verdeeld, was in 1680 reeds zoo verre gevorderd, dat hij aan MENZEL konde schrijven, dat er van het werk, onder den naam van *Herbarium Amboinense* nu bekend, reeds VII boeken afgewerkt waren. — Zijne opmerkingen omtrent den staatkundigen toestand des lands zijn opgeteekend in een werk, *Historia Amboinensis*, hetwelk echter nimmer is verschenen.

Zijne betrekkingen met geleerden in Europa, waren zeer uitgebreid, hetwelk genoegzaam blijkt uit de briefwisselingen met dezelve gehouden. Onder deze telt men MENZEL, op wiens voorstel hij, onder den naam van PLINIUS SECUNDUS, lid werd der *Academia Nat. Curios.*, SCHRÖCK en anderen. Onder de Europeërs in Indie behoorden tot zijne vrienden ANDR. GLEYER, JACOBUS DE VICQ, DE JAEGER, enz.

In het jaar 1690, ongeveer tien jaar voor zijn afsterven, bood hij de Indische regering, de vier eerste deelen, zes boeken bevattende, van zijn

werk aan. In 1695 gaf hij de overige zes. Dit onsterfelijk voortbrengsel van menschelijke vlijt en vasten wil, was de vrucht van eenen twee en veertig jarigen arbeid, van welke hij er vijf en twintig, geheel en al blind zijnde, heeft doorgebragt.

In het jaar 1692 werden de zes eerste boeken naar Holland gezonden, doch zij verzonken in de golven, en deze schat ware voor altijd voor de wetenschap verloren geweest, indien niet door de zorg en op last van den toenmaligen Gouverneur van Indie, den Hr. JOH. CAMPHUIS, een afschrift was vervaardigd. Bijna gedurende eene halve eeuw, bleef het werk na den dood van den schrijver liggen, en werd eindelijk door den beroemden Amsterdamschen Hoogleeraar JOHANNES BURMAN ontdekt, en aan de motten, met welke het in strijd scheen, ontnomen, in het huis der Oost-Indische Compagnie. Alzoo mogt die beroemde man, niet alleen de redder worden van den roem van HERMAN, maar mogt hij ook dien van den onsterfelijken RUMPH, aan het licht brengen.

Reeds 70 jaren oud zijnde, bleef hem nog overig om bekend te maken, alles, wat in het veld der Zoologie en mineralogie door hem was opgespoord, en hetwelk later in een werk, onder den naam van *Amboinesche Rariteitkamer*, is uitgegeven. In den *Thesaurus imaginum piscium*, *testaceorum*, *et cochlearum*, te *Leiden* uitgegeven in 1711 (die reeds in het Nederduitsch in 1704 te *Amsterdam*, onder bovengenoemden titel, door de zorg van HENDRIK D'ACQUET was verschenen), is het grootste deel zijner zoologische ontdekkingen aan het licht gekomen.

RUMPH is, volgens VALENTYN, gestorven op den

13 Junij 1702, in het 75ste jaar zijns levens. Ons bestek gedoogt niet, om met den schrijver, verder uit te weiden, over de verdiensten van RUMPH als botanist, als dier- en delfstofkundige, als geneesheer, als staatsman, enz. Wij verwijzen daarvoor naar het werk zelve.

Het tweede gedeelte is een *Specimen materiae medicae Rumphianae*. De schrijver heeft zich daarbij tot doel voorgesteld, om naar orde van de natuurlijke methode, en wel beginnende met de *Nelumboneae* (niet met de *Ranunculaceae*), de geneeskundigen oplettend te maken, op eenige der geneeskundige planten, voorkomende in het *Herb. Amb.*, een werk waarin een schat van pharmacologische kennis is bevat. — De Rumphiaansche namen zijn eerst opgegeven, en daarna die van LINNAEUS of van latere schrijvers, vooral van BLUME, DE CAND. enz. Eene *Clavis operum Rumphii* op de XII boeken van het *Herb. Amb.* en het *Auctuarium*, maakt het derde en laatste gedeelte uit. Dezelve bestaat in eene opgave der Rumphiaansche en Amboinesche namen, waarachter de nieuwere zijn gevoegd, voor zoo verre die met zekerheid of waarschijnlijkheid zijn op te maken. De *Clavis zoologica thesauri Amboinensis* (*d'Amboinsche Rariteitkamer*) bevat de namen der nieuwere auteurs, ter opheldering der afbeeldingen en der namen van RUMPH. — Op eene plaat, die achter het werk gevoegd is, zijn de drie woonplaatsen van RUMPH op *Amboina*, zijnde op *Larike*, te *Ambona*, en te *Hila* afgebeeld.

Door dit belangrijke werkje zien wij menige zwarigheid in de levensgeschiedenis van RUMPH, op eene geleerde wijze opgehelderd, vele, vroeger niet bekende bijzonderheden aan het licht gebragt, het

groote werk van RUMPH meer bruikbaar gemaakt voor een' ieder, en een' nieuwen lauwer gebragt aan den man, wiens geheele leven was toegewijd aan de naauwgezetste nasporingen der natuur, en die, met het grootste regt, den naam van den tweeden PLINIUS mogt dragen.

D. V.

NECROLOGIE.

De Candolle gaf van zijnen leermeester desfontaines, het onderstaand door ons uitgetrokken berigt, in de *Ann. des Sc. nat.* II *Sr.* p. 129.

Op den 16 November 1833, overleed réné louiche desfontaines. Hij was geboren in het gehuchtje *Tremblay* (*départ. d'Isle et Vilaine*) in Brétagne, hetwelk in de geschiedenis der wetenschappen bekend is, als de geboorteplaats van den ontleedkundigen bertin.

Het juiste tijdstip, waarop desfontaines geboren werd, is niet bekend; en de mogelijkheid om dit uit de gemeente-registers der plaats op te maken, is door den storm der vernielende fransche omwentelingen afgesneden — Desfontaines zelve meende, dat hij omstreeks het laatste gedeelte van 1751, of in 1752 zoude geboren zijn.

Zijn vader was geen man van middelen, doch wilde echter zijnen zoon eene goede opvoeding verschaffen. Het kind werd besteed bij den schoolmeester van de plaats zijner inwoning, die echter door zijne ongeschikte handelwijze, begon met het allen moed te ontnemen, om ooit iets te kunnen leeren, en door hem bij iederen beganen misslag, hoe gering die ook ware, de zwaarste straffen op te leggen, den jongen van hem afkeerig te maken. Eene zeer gewone knapenstreek, het wegnemen van eenige appels uit den boomgaard, was oorzaak, dat

hem door den meester eene zware straf werd opgelegd; de knaap deze willende ontgaan, sprong in wanhoop uit het venster, en zocht gelukkig zijne toevlugt bij zijne ouders. Deze echter, door den meester tegen hem ingenomen, wisten niet wat zij met den jongen, *die tot niets geschikt was* (zoo als de meester zeide), zouden aanvangen, en besloten om hem als scheepsjongen weg te zenden. Men weet niet, om welke reden dit niet gebeurd, en waarom het ten tweedemale beproefd is, de eenmaal mislukte letterkundige opvoeding van den kleinen appeldief op het *college* van *Rennes* nog te beproeven. Men was niet weinig verwonderd, van hem daar te zien uitmunten, en herhaalde malen met prijzen bekroond te zien. De jongen was vol moed door zijne behaalde overwinningen, en begreep weldra, dat zijn vorige onderwijzer hem niet gekend, slecht geleid, en onregtvaardig behandeld had. Hij beschouwde zich niet meer zoo onkundig en ongeschikt, als deze hem verklaard had, en bij elken lauwer, dien hij verkreeg, liet hij niet na, zijnen vader te verzoeken, den meester zijne voorzegging te herinneren, »*dat hij tot niets geschikt* »*was.*" Met deze uit gekwetste eigenliefde ontstane, doch overigens aan zijn zacht en zedig karakter niet eigene wraakneming, ging hij voort, tot zijne verkiezing als lid der *Académie des Sciences* in 1783.

Hij kwam te *Parys* met het doel, om zich aldaar op de beoefening der geneeskunde toe te leggen; en hoewel ook op de geneeskundige lessen zich door zijnen ijver onderscheidende, veroorzaakte echter zijn overgegeven lust voor de botanie, dat hij eerst in 1782, dat is, ongeveer dertig jaren oud zijnde, den graad van Doctor verkreeg. — De kennismaking met

den Koninklijken Lijfarts LEMONNIER, schijnt de aanleiding tot zijne botanische studie te hebben gegeven, en hem van de praktijk te hebben afgeleid. — LEMONNIER was ook Hoogleeraar in den plantentuin. Hij behoorde tot die geleerden, die door hunnen ijver voor studie, en door hoogen stand en betrekkingen in de maatschappij, der wetenschappen nuttig zijn, en hare beoefenaars op de beste wijze kunnen aanmoedigen. En hoewel LEMONNIER niet zoo zeer heeft geschitterd door de uitstekendste talenten, bewijzen echter zijne leerlingen genoegzaam, welk een man hij geweest is; men herinnere zich slechts, behalve DESFONTAINES, de namen van COMMERSON, MICHAUX, en van den beroemden vriend van DESFONTAINES, den achtingswaardigen LABILLARDIÈRE, die den eersten slechts korten tijd mogt overleven.

DESFONTAINES was, hoewel veel jonger, weldra de boezemvriend van LEMONNIER, die met hem in eenvoudigheid en zachtheid van karakter, in liefde voor wetenschap en waarheid, zoo zeer overeenkwam. Door dezen kwam hij in betrekking met MALESHERBES, DUHAMEL, DENAINVILLIERS, FOUGEROUX, enz., die alle met denzelfden geest voor het goede bezield waren. Hij telde ook onder zijne begunstigers ANTOINE LAURENT DE JUSSIEU, die eenige jaren ouder was dan hij, en in het Hoogleeraarambt zijnen oom BERNARD DE JUSSIEU was opgevolgd. —

Aldus leefde hij midden onder uitstekende Botanisten, wier vriendschap en achting hij door zijne kunde gewonnen had. Hij werd weldra lid der *Academie*, en zijne verhandelingen over *Tithonia* en *Ailantus*, getuigen, evenzeer als die over de irritabiliteit der

organa sexualia, op welke wijze hij aldaar is werkzaam geweest. — Doch DESFONTAINES wilde op eene meer uitgebreide wijze der wetenschap voordeelig zijn. Aangemoedigd door den Heer DE KERCY, destijds Consul te Algiers, en ondersteund door de Academie, besloot hij, de kust van *Barbarije* te gaan onderzoeken, welke toen nog zeer weinig bekend was. Hij vertrok den 16 Augustus 1783 van Marseille naar het rijk van *Tunis* en dat van *Algiers*, alwaar hij twee jaren vertoefd heeft, om dezelve in alle rigtingen en uitgestrektheid te onderzoeken, van de kusten der zee tot aan de toppen van den Atlas. Zijne onderzoekingen werden beschermd door den Franschen Consul, zoo wel als door de overheden van het land zelve. Hij verkreeg de toestemming van den Deij te mogen volgen op zijne reizen, welke dezelve gewoon was, ieder jaar door het geheele land te doen, ten einde de belastingen te ontvangen. Daardoor konde DESFONTAINES met veiligheid sommige provincien doorzoeken, waar overigens nimmer vreemdelingen kunnen komen. Men kan zeggen, dat DESFONTAINES de botanische studie van dit land heeft uitgeput, en dat sedert eene halve eeuw, dat hij hetzelve onderzocht heeft, men met moeite eenige soorten heeft gevonden, welke aan zijn naauwlettend oog zijn ontgaan. Ook omtrent de dieren, heeft hij onderzoekingen gedaan. Zijne schoone verzamelingen van insekten gaven aan FABRICIUS en LATREILLE, vele nieuwe voorwerpen, terwijl hij zelf eenige nieuwe soorten van vogels beschreef, door hem op de kusten van Barbarije waargenomen.

Zijne gemeenzaamheid met de schriften der ouden, stelde hem in staat, om met kennis van zaken, velerlei

stukken te verzamelen als bijdragen tot de oude Geographie — Zijne verhandeling over de Lotos van Libye, welke tot voedsel diende der *Lotophagi*, over den Eik met zoete eikels, welke op den Atlas groeit, en aanleiding heeft gegeven om te denken, dat onze voorouders zich met eikels gevoed hebben, zijn stuk over het huishoudelijk gebruik van den *Dadelboom*, zijn voldoende bewijzen voor zijne klassieke kennis en zijn grondig oordeel.

Hij maakte gedurende zijn verblijf in Barbarije, kennis met twee Botanisten, welke insgelijks het land kwamen onderzoeken, en met welke hij zich door eenen vriendschapsband vereenigde, dien alleen de dood vermogt te verbreken. Zij waren MARTIN VAHL, die later Professor der Botanie te Koppenhagen werd, en POIRET, die vooral bekend is, door het ten einde brengen van het botanisch gedeelte der *Encyclopédie méthodique.*

DESFONTAINES kwam in 1785 te Parijs terug, en vond LEMONNIER nog altijd met dezelfde gevoelens voor hem bezield. Eene zware ziekte redde hem van het gevaar, om togtgenoot te worden van den ongelukkigen LA PEYROUSE. Daar LEMONNIER van zijnen post afstand deed, volgde DESFONTAINES hem op, als Professor in den Koninklijken plantentuin. Hij genoot alle die eerbewijzen, welke men in Frankrijk gewoon is, menschen van verdiensten toe te kennen.

Lodewijk XVI wenschte, op het getuigenis van LEMONNIER, hem nader te leeren kennen, en verkreeg, op diens verzoek, het journaal zijner reize ter inzage, hetwelk echter ongelukkig op die wijze verloren raakte. Daar er nu geene regelmatige kopij van bestond, was dit gedeelte der reis, het

welk niet op de verzamelingen zelve berustte, geheel en al verloren. Het is hieraan toe te schrijven, dat er omtrent het historische gedeelte zijner reize, niets is verschenen, als in later tijd, toen de expeditie der Franschen naar Algiers, de algemeene aandacht op dit land vestigde (*Ann. d. Voyages.* Vol. XVI, XVII).

Desfontaines aldus ontmoedigd, om ooit het historisch gedeelte zijner reize uit te geven, besloot zich geheel en al aan het botanische toe te wijden. Hij ging met de uiterste naauwkeurigheid de namen der planten van den tuin na, en bragt zijnen botanischen cursus in orde. Hij leidde zich voornamelijk daarin toe, op het geven van meer algemeene wenken over plantenphysiologie, naar het voorbeeld van duhamel. Zijne voordragt was eenvoudig en helder, en werd tot zijne laatste dagen met grooten ijver gevolgd, door een groot aantal zijner leerlingen.

Op dien tijd maakte hij verschillende verhandelingen, descriptive botanie betreffende, bekend. De ongelukkige omwentelingsgeest bragt wel vele geleerden, die van denzelven afkeerig waren, tot den gestrengsten ijver in het beoefenen der wetenschappen, doch ontnam ook denzelven den moed en de gelegenheid, om hunne geschriften publiek te maken. Desfontaines bragt zijnen tijd in den tuin door, en bij zijn *Herbarium*, hetwelk hij beschreef. Hij verliet bijna nooit deze plaats, als alleen om ongelukkige verdienstelijke menschen, slagtoffers van den tuimelgeest en moedwilligheid van dien tijd, ter hulp te snellen. Zoo bezocht hij in den kerker den ongelukkigen de ramond, zoo wist hij, met zijnen vriend thouin, lijfsgenade te verwerven

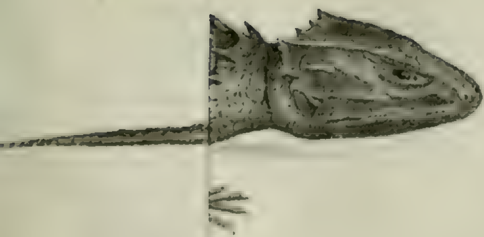


Fig. 1 a

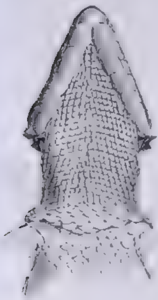


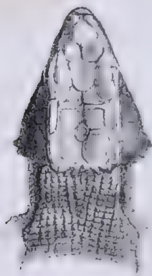
Fig. 2 a



Fig. 3 a



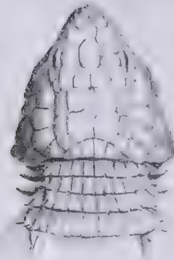
1 b



2 b



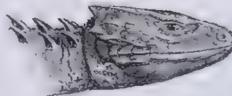
3 b



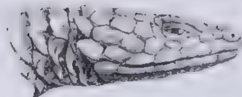
1 c



2 c



3 c



2 d



Fig. 1 Zonurus Wattii. 2. Zonurus novae Guineae
3. Zonurus Cordylus.

J. C. Brunman ad. nat. del.　　Steend v Desguerrois ex.t

voor den met den dood gedreigden L'HERITIER, onder voorwendsel, dat deze de door DOMBEY verzamelde zaken moest uitgeven.

Toen rustiger tijden daagden, en het Instituut geopend werd, trad DESFONTAINES te voorschijn met een' geheel nieuwen arbeid. Gedurende zijn verblijf in Barbarije, had hij zijne geheele aandacht gevestigd op de Dadelboomen, en in 't algemeen op de structuur en den groei der Palmen. Daaromtrent had hij reeds aan den Heer DAUBENTON mededeelingen gedaan, en deze maakte hiervan gebruik, in zijne verhandeling over de bewerktuiging van het hout; terwijl DESFONTAINES in 1790 over dit onderwerp reeds mededeelingen had gegeven aan de Academie. Nieuwe opmerkingen, en de vergelijking van een groot aantal stammen, gaven hem uitgebreide inzigten, omtrent de naauwe betrekking, welke bestaat tusschen derzelver bouw en de gesteldheid der zaden, op welke laatste men tot hiertoe alleen de natuurlijke verdeeling had gevestigd. Hij bood het Instituut in 1796 eene verhandeling aan, over de bewerktuiging der *Monocotyledonen*, welke door alle Botanisten met toejuiching ontvangen werd, en den schrijver onder de eerste geleerden eene plaats deed bekleeden. — In deze verhandeling toonde DESFONTAINES aan, welk een groot verschil er bestaat, in de structuur en de wijze van groeijen der twee groote klassen van *Phanerogamen*, aan eene van welke eene kegelvormige steng eigen is, welke groeit door bijvoeging van nieuwe lagen van buiten aan het houtachtig ligchaam; aan de tweede van welke daarentegen eene rolronde steng eigen is, zonder waren bast, en aangroeijende met vezels, van welke de jongste in het middelpunt, de oudere aan den omtrek zijn.

DESFONTAINES gaf door deze verhandeling geheel nieuwe inzigten aan de Ontleedkundigen en Taxonomen, inzigten, die nu reeds veertig jaren lang de grondslagen waren der natuurlijke rangschikking en der organographie.

In 1798 begon hij de eerste fasciculi zijner *Flora atlantica* uit te geven, een werk, hetwelk onder de klassieke voortbrengsels van beschrijvende botanie, een' grooten naam verkregen en behouden heeft, een werk, hetwelk uitmunt door de naauwgezetheid der beschrijvingen der Atlantische Flora, door de schranderheid, waarmede oude synonymen zijn ontward, en door het groot aantal voorwerpen, welke de schrijver ons heeft leeren kennen.

Het verlangen om de kennis der planten met die van den landbouw te vereenigen, deed hem in 1809 zijn werk uitgeven over de kennis der boomen en heesters (*Histoire des arbres et arbrisseaux*), die in Frankrijk in den kouden grond kunnen gekweekt worden.

Op zijn 63ste jaar, verlaten van een groot aantal zijner vorige vrienden, of door den dood er van beroofd, gevoelde zich DESFONTAINES alleen. Hij ging eene huwelijksverbindtenis aan, die hem zes jaren lang alleen geluk aanbragt, en waaruit hem eene dochter werd geboren. Het tweede kinderbed zijner echtgenoot maakte een eind aan zijn huiselijk geluk, daar bij hetzelve zijne vrouw haar verstand verloor. Hij zocht verstrooijing in zijnen geliefkoosden arbeid, en schonk steeds aan de wetenschap de beste vruchten zijner opmerkingen. Met de *Flora atlantica* er onder begrepen, gaf hij zestig grootere en kleinere verhandelingen in het licht, uit welk getal men genoegzaam zijne werk-

zaamheid kan opmaken, die zelfs voortduurde tot op eenen leeftijd, waarop de menschen anders gewoon zijn, naar rust te haken. Door het verlies van het gezigt, moest hij echter zijn' arbeid staken, en konde alleen over sommige punten zijne inzigten mededeelen; hij deed dit niet alleen over botanische onderwerpen, maar ook nog, daartoe van Regeringswege uitgenoodigd, over de colonisatie van Algiers. Hij behield in dezen toestand de hem eigene helderheid en opgeruimdheid van geest. Eene verkoudheid, die dikwijls terugkeerde, en iedere keer in hevigheid toenam, en het bijkomend verdriet over zijne huisselijke omstandigheden, veroorzaakten, dat zijn ligchaam met moeite konde wederstand bieden. Bij zijn naderend einde, was de gedachte, dat zijne dochter verlaten achterbleef, en de toestand zijner ongelukkige vrouw, zijne eenige zorg. Doch hij mogt nog het vooruitzigt erlangen, dat de eerste aan zijnen neef zoude gehuwd worden, en de verzekering, dat voor de laatste door het gouvernement zoude worden gezorgd.

Zijn dood gaf in het Museum een algemeene rouw. Zijn opvolger, bij zijn leven door hem gekozen, tot waarnemer zijner lessen, was ADOLPHE BRONGNIART. — MIRBEL en DE JUSSIEU, zijne voormalige leerlingen, en later zijne ambtgenooten, hebben op zijn graf hem naar verdiensten gehuldigd.

D. V.

De dood van DESFONTAINES werd spoedig gevolgd, door dien van zijnen beroemden vriend JACQUES JULIEN HOUTON DE LA BILLARDIÈRE,

bekend door zijne botanische onderzoekinge en reizen in Frankrijk, Zwitserland, Savoye, het eiland Cyprus, Syrie enz., bij zijne terugkomst van waar hij terstond was aangevangen met de uitgave der *Icones plantarum Syriae rariorum*, van welke de eerste soort aan den voortreffelijken DESFONTAINES was toegewijd, en nu in de tuinen is, onder den naam van *Fontanesia.*

Hij vertrok in 1791 van Brest, om LA PEYROUSE te gaan opzoeken. Hij kwam op Teneriffe, aan de Kaap de Goede Hoop, onderzocht een deel der Nieuw-Hollandsche kusten, en vervolgens eenige eilanden in de straat *Sunda.* Hij kwam op Java, waar hem eene zware ziekte aantastte, en waar hij van zijne vrijheid en zijne verzamelingen beroofd werd. Van zijne ziekte en in vrijheid hersteld zijnde, vertrok hij naar *Isle de France*, en van daar naar zijn vaderland, waar hij zonder zijne verzamelingen aankwam, welke in handen der Engelschen zijnde, hem echter later, door toedoen van den edelen JOSEPH BANKS, werden terug bezorgd. — Hij gaf in 1798 het verslag van zijne reis en zijne onderzoekingen. Hij, die bekend is, met zijne *Rélation du Voyage à la récherche de la Peyrouse*, en zijn *Specimen plantarum novae Hollandiae*, kan over zijne verdiensten naar waarde oordeelen. Hij was lid van het Instituut. Hij bleef tot aan zijnen dood, met den meesten ijver werkzaam, en gaf nog in zijne laatste levensjaren zijn *Sertum austro-caledonicum* uit. (Zie: *Discours prononcé par Mr.* AUG. DE ST. HILAIRE, *sur la tombe de* Mr. DE LA BILLARDIÈRE in de *Ann. des Sc. nat.* II Serie 1834. p. 39.)

D. V.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

Levensschets van HENDRIK BOIE, *en hulde aan zijne verdiensten, benevens eenige door hem geschrevene brieven, gedurende zijne reis en verblijf in Oost-Indie, door* J. A. SUSANNA, *Administrateur van het Rijks-Museum van Natuurlijke Historie, te* LEIDEN; Amsterdam 1834, in octavo.

De schrijver dezer levensschets van den zoo algemeen bekenden en geachten HENDRIK BOIE, heeft door dezelve, aan de nagedachtenis van zijnen onvergetelijken vriend, eene regtmatige hulde gebragt, en zijne groote verdiensten in het helderst licht geplaatst. HENDRIK BOIE is in ons Vaderland, en vooral in Leiden al te bekend, dan dat het noodig zoude zijn, de geheele levensschets hier te ontleden, en daardoor welligt het geheel uit deszelfs verband te rukken. Wij zien hier BOIE voorgesteld als kind en als jongeling, in welken men toen reeds eenen heerschenden trek tot de beschouwing der schoone natuur waarnam. Wij zien hem vervolgens als student in de regtsgeleerdheid en tevens als ijverig en geheel wetenschappelijk beoefenaar der Natuurlijke Historie en vooral der Ornithologie, die weldra de grootste achting verwierf; en eerst in Duitschland, later in ons Vaderland, in

de naauwste betrekkingen kwam met de beroemdste geleerden, onder welke de Hofraad MEIJER, BLUMENBACH, TIEDEMANN, TEMMINCK en anderen waren. De schrijver vermeldt daarna BOIE's verdiensten in het bevorderen der belangen van 's Rijks-Museum van Natuurlijke Historie, zijne reis naar Oost-Indie met den, nu mede reeds door de wetenschap betreurden MACKLOT, het oponthoud, hetwelk hij daar in zijne grootsche plannen moest ondervinden; eindelijk zijne bemoeijingen in den hem in Indie geopenden werkkring, en zijnen vroegtijdigen dood. De Heer SUSANNA heeft bij het schetsen der verdiensten van BOIE, hier en daar belangrijke opmerkingen gevoegd, die hem niet minder vereeren, dan den man, die het onderwerp zijns geschrifts uitmaakt. Achter de levensschets zijn nog lezenswaardige aanteekeningen toegevoegd.

Het grootste en laatste gedeelte van dit boekwerk bestaat uit brieven, door BOIE geschreven, op reis naar, en uit Indie, grootendeels aan zijne familie-betrekkingen. Niet alle dus zijn even belangrijk, doch vele zijn er onder dezelve, in welke de doorkundige Zoöloog, en vooral de Ornitholoog mij toeschijnt uit te komen. Deze brieven, oorspronkelijk in de Hoogduitsche taal, door den broeder van HENDRIK BOIE uitgegeven, zijn door zijne levensbeschrijver in het Nederduitsch, en met uitzondering van enkele germanismen, meest zeer gelukkig overgebragt, en hier en daar met aanteekeningen vermeerderd. Een brief aan den Heer TEMMINCK getuigt voor de gemakkelijkheid, waarmede BOIE zich in de Fransche taal konde uitdrukken. Die brieven zijn alle vol van den lof van diegenen, aan wie BOIE zijn levensgeluk, dat is vooral, zijne zen-

ding naar Indie, te danken had, en van dien zijner voortreffelijke voorgangers in het onderzoeken der Natuur in die streken; zij zijn vol van blijken van liefde voor zijne moeder, en moeten niet minder den voortreffelijken BOIE aanbevelen als een dankbaren en edelen mensch, dan als den ijverigsten onderzoeker van de werken der Schepping. Het Latijnsch opschrift van Prof. REINWARDT, hetwelk op zijn grafzerk is uitgehouwen, en hetwelk getuigt voor de hooge achting, die deze Natuurkundige den jongen geleerde toedroeg, versiert met een portret van BOIE dit werk, waarmede SUSANNA eene wezenlijke dienst heeft bewezen aan allen, die gaarne de nagedachtenis van waardige afgestorvenen in dankbare erkentenis willen houden. D. V.

FR. ANT. GUIL. MIQUEL, Medicinae, Math. et Philos. naturalis in Academia Groningana Candidati, Commentatio *de organorum in vegetabilibus ortu et metamorphosi*, die VIII mensis Febr. 1833 praemio ornata. Lugduni Batavorum 1833, 101 bladz. in 4to — een gedeelte uitmakende der *Annales Academiae Lugduno-Batavae* 1832—1833.

Het is mij eene aangename bezigheid, in deze bladen eenig verslag te kunnen geven van den botanischen arbeid van mijnen voormaligen leerling en mijnen vriend, den Heer MIQUEL, met wien ik in gemeenschappelijke beschouwing van de voortbrengselen der steeds even onuitputtelijke Natuur zoo vele uren heb doorgebragt, hetgeen ik mij nu nog zoo gaarne in den geest

voorstel, ofschoon hij thans, in geheel andere betrekkingen geplaatst, voorzeker niet dan weinige oogenblikken aan zijne zoo zeer geliefkoosde wetenschap kan toewijden. Ik heb gemeend, *en* om den grooten arbeid, door den schrijver aan deze verhandeling besteed, *en* om de hier en daar in dezelve voorkomende *eigene* opmerkingen, dit stuk wel van de menigte andere Akademische schriften te mogen uitzonderen en door een bijzonder berigt daaromtrent, aan de lezers van dit Tijdschrift kenbaar te maken.

Na eene korte geschiedkundige inleiding, waarin eenige denkbeelden van vroegere en latere schrijvers over de wording en verandering der plantenorganen in het algemeen worden medegedeeld (onder welke vooral merkwaardig zijn de gezegden van WOLFF, aangehaald op bladz. 11, waarin deze schrijver toen reeds met groote helderheid de hoofdpunten voordroeg der leer, die door anderen later zoo heerlijk is ontwikkeld), gaat de schrijver over tot de meer bijzondere beschouwing der verschillende organen der planten, als wortel, stam, knoppen, bladen en bloem, van alle welke eene korte schets wordt gegeven en derzelver wording, ontwikkeling en overgang in andere organen nagegaan; terwijl eindelijk in eene laatste afdeeling die werktuigen beschouwd worden, welke niet uit eene voortgaande ontwikkeling, maar als het ware uit eene teruggaande vormsverandering (*metamorphosis retrograda*) gezegd kunnen worden te zijn ontstaan.

De lezer vergunne mij, hier de hoofdzaak der aanteekeningen te laten volgen, welke ik onder het lezen van deze verhandeling maakte en de schrijver

houde het mij ten goede, zoo ik in eenig opzigt soms van zijn gevoelen mogt meenen te moeten verschillen.

Ten aanzien van den *wortel*, vinden wij hier veel goeds bijeengebragt, en wordt, onder anderen ten aanzien van het ontstaan der *knollen* (*tubera*), veel opgegeven, dat alle aandacht verdient. Ik teeken hierbij de gissing aan, of de knol niet somtijds b. v. bij *Helianthus tuberosus* uit eene vleeschachtige verdikking van den voet der *gemmae*, of, gelijk bij *Beta vulgaris*, (welke soort de schrijver zeker wel als *Beta rubra* bl. 20 zal bedoeld hebben) uit den vleeschachtigen voet der bladstelen, ten minste gedeeltelijk, kan bestaan? Ik houde overigens met den schrijver, den *knol* in de meeste gevallen als eene onderaardsche voortzetting van de steng, hetwelk, dunkt mij, ook nog bewezen kan worden uit *Cyclamen europaeum*, welks dik vleeschachtig deel als het ware het midden houdt tusschen eenen *caulis* en eenen *tuber*.

Bij de *steng* merk ik (bl. 21) eene kleine tegenstrijdigheid op. Nadat namelijk de schrijver eerst *liber* en *cortex*, als afzonderlijke deelen beschouwd had, zegt hij daarna, dat de *houtlagen* onder den *cortex* gevonden worden. Wanneer men dit laatste zegt, behoort men ook het *liber* te beschouwen als het binnenste gedeelte van het *stratum corticale*; hetgeen dan ook, naar mijn inzien, de meest met de Natuur overeenkomstige uitdrukking is, en in welken zin de schrijver ook zelf later, op bl. 23 en elders, spreekt. Met veel oordeel zijn hier overigens eenige der voornaamste *theorien* behandeld, welke ter verklaring van den aanwas in dikte bij

den stam zijn voorgesteld; als ook het verschil van den stam der *Dicotyledoneae* en *Monotyledoneae*. — Eene drukfout is (bl. 29) H. J. LINK voor H. F. LINK.

Ten aanzien van de *bladen* twijfel ik, of de op bl. 42 gegeven regel tot de vereeniging der *eenvoudige* bladen met de steng, steeds doorloopend (*continua*), dat is zonder geleding, voorkomt, wel algemeen genoeg geldig is, b. v. bij *Pinus*, *Daphne;* ofschoon ik overigens allenzins instem met het hier door den schrijver tegen DECANDOLLE gestelde, dat niet alle eenvoudige bladen uit de zamengroeijing van meerdere blaadjes ontstaan. In de onlangs door mij uitgegevene *Elementa Botanices* heb ik daarom in § 63 de bladen verdeeld in *simplicia* en *composita*, en in de aanteekening de meening van DECANDOLLE alleen vermeld, zonder dit als *mijn* gevoelen op te geven. Met de bladen behandelt de schrijver ook de *stipulae*, waarbij de *stipellae* welligt met een woord melding verdiend hadden. Als voorbeelden van *stipulae* bij planten met *tegenovergestelde* bladen, zoude men ook nog kunnen noemen *Liriodendron tulpifera*, verscheidene soorten van *Arenaria* enz.

Overgaande tot de deelen der *vruchtmaking*, deelt de schrijver in de eerste plaats de gevoelens, vooral van ROEPER, over de onderscheidene soorten van *inflorescentia* mede. Ofschoon ik hier niet in alles deel in de meeningen des schrijvers, waar hij ROEPER ten dezen bijna geheel ten leidsman kiest, kan ik echter niet ontveinzen, dat de vermelding der beschouwingswijze van ROEPER hier niet mogt overgeslagen worden; doch de gezette beoordeeling

der gevoelens van dezen ten aanzien der *infloréscentia* zoude hier thans niet geheel op hare plaats zijn en mij ook welligt te verre heen leiden. — Meer kan ik mij daarentegen in het algemeen vereenigen met hetgeen, op bl 54 en volgg., over de *bracteae* gezegd wordt, en, hoezeer ik ook in de straks vermelde *Elementa*, om meerdere verwarring, vooral bij eerstbeginnenden, voor te komen, de *glumae* en *valvulae* (*glumellae*) der *Grassen*, onder *calyx* en *corolla* gerekend heb, zoo moet ik evenwel bekennen, dat er zeer veel voor het gevoelen van R. BROWN en anderen, die dezelve als *bracteae* beschouwen, te zeggen is.

Het belangrijkste deel dezer verhandeling is dat over de *bloem*, wier oorsprong de schrijver eerst in het algemeen beschouwt; doch waarbij ik niet wel inzie, hoe de schrijver het meent, wanneer hij op bl. 60 onder n° 4 zegt, dat, ,, en kelk en bloem- ,, kroon en meeldraden en stampers in zich be- ,, vatten alle de gronddeelen (*partes elementares*) ,, der volkomene planten, als *cortex*, *liber* enz." — Deze *alle* b. v. in een bloemblad of meeldraad aan aan te wijzen, zoude mij ten minste zwaar vallen.

Daarna tot de meer bijzondere deelen der bloem overgaande, heldert de schrijver eerst, ook door eigene waarnemingen, de overeenkomst der deelen van *kelk* en *bloemkroon* met de *bladen* op, en merkt tevens, in tegenstelling van sommigen, teregt op, dat in een *perigonium* bij *Monocotyledoneae* zeer dikwijls, b. v. bij *Lilium*, en *calyx* en *corolla* aanwezig zijn. Zie bl. 64 en 66 en plaat II, fig. 4. Bij de beschouwing van het *androeceum* (de *stamina*), worden met zeldzame vlijt vele verschillende gevoelens van onderscheidene Natuuronderzoekers

ten aanzien van de wording dezer deelen ter toetse gebragt, en daarbij het gevoelen van hen, die de *stamina* almede uit veranderde bladen gelooven ontstaan te zijn, tegen dat van WOLFF, AGARDH en ENDLICHER, dat de meeldraden eigenlijk *knoppen* in de oksels der bloembladen zouden zijn, op, naar ons inzien, overtuigende gronden verdedigd. In het door den schrijver op bl. 80 aangestipte, dat namelijk de *klieren* in de bloem der *Ruta stamina abortiva* zouden zijn, zoude ik meer bezwaar zien, daar wij de klieren, ten minste bij *Ruta graveolens*, op de *bladen* zoowel als op de *vrucht* aantreffen. Bij eenige soorten van *Diosma* (welke, als mede tot de *Rutaceae* behoorende, welligt door den schrijver zullen bedoeld zijn) kan men zoodanigen oorsprong der klieren met meerdere zekerheid aannemen.

Ook de *vrucht* eindelijk kan tot de bladorganen teruggebragt worden, hetgeen de schrijver, wat het *ovarium* betreft, met vele door onderscheidene schrijvers opgemerkte monsterachtige vormen bewijst, waarbij ik tot nadere bevestiging kan voegen, dat ik, even als SCHLECHTENDAL (op bl. 84 alhier aangehaald), die merkwaardige vorms-verandering bij *Tulipa gesneriana* in onze hortus heb gezien en afgebeeld, waarbij de deelen der vrucht in *bloembladen* zijn overgegaan, van welke sommigen aan den top nog duidelijk een deel van een *stigma* waren en meer benedenwaarts *ovula* droegen, terwijl in andere de vrucht gedeeltelijk *open* was en gedeeltelijk een deel eener *anthera* aan de buitenzijde vertoonde.

Ten aanzien eindelijk van de wording der *ovula*,

een voorzeker allermoeijelijkst punt, laat de schrijver zeer voorzigtig zich niet zeer veel uit, en besluit dit Hoofdstuk met de fraaije regels van GOETHE:

Und hier schliesst die Natur den Ring der ewigen Kräfte,
Doch ein neuer sogleich fasset den vorigen an,
Dass die Kette sich fort durch alle Zeiten verlänge,
Und das Ganze belebt, so wie das Einzelne, sey.

Ten slotte van deze geheele Afdeeling vinden wij nog één Hoofdstuk, waarin de *onvolledige* bloemen, en inzonderheid die, welke of alleen mannelijk, of alleen vrouwelijk zijn, zeer kort behandeld worden.

In de *derde* en laatste afdeeling wordt gesproken van de *spinae* en de *cirrhi*, welke beide als deelen, *methamorphosi retrograda ex aliis organis orta*, beschouwd worden. Wanneer de schrijver hier op bl. 98 van de *antherae Nepei* spreekt, zal hij voorzeker wel *Nerii* bedoeld hebben. — Ik zoude er ten aanzien der *cirrhi* nog wel bijgevoegd willen hebben, dat men in *Allium sativum* soms, op de zijde van het *filamentum*, *cirrhi* ziet ontstaan; men zoude zeggen *cirrhi stipulares*, wanneer men het *filamentum* met den *petiolus* vergelijkt. Zie dit, onder anderen, afgebeeld in de *Officinelle Pflanzen* van SCHLECHTENDAL en GUIMPEL tab. 180. In *Passiflora ligularis* ziet men de *glandulae* van den bladsteel nu en dan in *cirrhi* veranderd. Eindelijk kan men ook eenigermate *cirrhi radicales* aannemen in *Vanilla odoratissima* en misschien ook *Lycopodium inundatum*. Verg. H. MOHL, *über den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*. Tübingen 1827.

Eindelijk is de verhandeling van den Heer MIQUEL voorzien van twee platen, monsterachtige

plantenvormen voorstellende, welke over het vroeger gezegde veel opheldering geven en met welker verklaring de schrijver zijnen arbeid besluit.

Wij eindigen met den hartelijken wensch dat de Heer MIQUEL, wiens vlijt, algemeene kennis, juist oordeel en geestdrift voor de Botanische Wetenschap hem reeds tweemalen den gouden eereprijs in het Akademisch strijdperk hebben doen wegdragen, in het vervolg van zijn leven; tijd en gelegenheid mag vinden om zich verder aan de Plantkunde te laten gelegen leggen, en dat hij alzoo nog meermalen stukken zal kunnen leveren, zoo goed en met zoo veel kennis van zaken opgesteld als dat, waarvan wij thans verslag gegeven hebben; ja dat zijn volgende baan steeds door nieuwe vorderingen moge gekenmerkt worden. H. C. v. HALL.

Grondbeginselen der Natuurkundige Wetenschappen, door A. M. CONSTANT DUMÉRIL, *één deel, in gr.* 8°, *met* 33 *pl.* Prospectus.

. De Boekhandelaar F. P. STERK, te Breda, kondigt eene Hollandsche vertaling van de *Élemens des sciences naturelles* van DUMÉRIL aan. Wij verheugen ons daarover, en wenschen, dat die onderneming aan bekwame handen toebetrouwd en wel uitgevoerd worden zal, en in ons Vaderland veelvuldig nut moge stichten. Het werk van DUMÉRIL toch, is een, in vele opzigten welgeslaagd, kortbegrip der Natuurlijke Historie. De titel van *Élemens des sciences naturelles*, is echter min toepasselijk op hetzelve, dan de titel der twee eerste uitgaven was.

Mij is geen latere druk bekend, dan de derde van 1825 te Parijs; en de nieuwe uitgave van 1833, waarvan het *prospectus* spreekt, is zeker de Brusselsche nadruk in een enkel boekdeel. Is het aan dezen nadruk te wijten, dat de bij het *prospectus* gevoegde proefplaat de vergelijking met de plaat van het Fransche werk niet kan dulden, en vele onnaauwkeurige figuren bevat? Hoe het zij, wij raden den uitgever aan, zich voor deze vertaling van de oorspronkelijke Fransche uitgave te bedienen, en aan de platen alle zorg te besteden.

J. van der Hoeven.

BLADWIJZER.

(NB. *De letter* B. *beduidt Boekbesch. of Lett. berigten*).



TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

UITGEGEVEN

[redacted]

J. VAN DER HOEVEN, M. D.
PROF. TE LEYDEN,

[redacted]

W. H. DE VRIESE, M. D.
LECTOR TE ROTTERDAM.

EERSTE DEEL. EERSTE STUK.

1834.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

Bij den Uitgever dezes zijn te bekomen:

P. J. Blom, M. D. Geneeskundige waarnemingen en bijdragen over de Salicine . . . . . . *f* 0.80.

C. A. Bergsma. Iets over de Nederduitsche benamingen der Scheikunde . . . . *f* 0.50.

J. van der Hoeven. Handboek der Dierkunde of Grondbeginsels der Natuurlijke Geschiedenis van het Dierenrijk; *4 Stukken met Atlas van 20 kwarto platen*, compleet . . . . . . *f* 15.00.

Kirby en *Spence.* Inleiding tot de Entomologie of natuurlijke Geschiedenis der Insekten, 2 Stukken . . . . , ... *f* 4.80.

G. J. Mulder. Verhandeling over de Wateren en Lucht der Stadt Amsterdam en aangrenzende deelen van ons Vaderland . . . . *f* 2.40.

A. Richerand. Nieuwe Grondbeginselen der Natuurkunde van den Mensch, uit het Fransch vertaald door *A. van Erpecum*, 2 Deelen, 2e nederduitsche Uitgavo . . . . *f* 8.90.

J. Vosmaer en *C. Mulder.* Apothekers Woordenboek, of uitvoerig zamenstel der Apothekers-kunst en daartoe voorbereidende Wetenschappen. *Eerste Deel* en *Tweede Deel Eerste Stuk* met platen . . . . *f* 9.50. (*Het 2e Deel 2e Stuk verschijnt stellig dit jaar.*)

W. H. de Vriese. Kunstwoordenkennis der Planten. Eerste afdeeling: der zigtbaar-bloeijende planten door afbeeldingen opgehelderd. Voor aanvangende beoefenaars der Plantenkunde, vrij gevolgd naar het Hoogduitsch van *A. Dietrich* *f* 2.40.

BERIGT VAN DEN UITGEVER.

Ten einde men met den aard en de strekking van dit *Natuurkundig Tijdschrift* bekend worde, verwijst de Uitgever tot de Voorrede van dit Stuk.

De Uitgever zal alles aanwenden, wat tot uitwendigen luister van hetzelve kan bijdragen. — *Vier Stukken*, elk van 120 tot 160 pagina's, met 2 à 3 platen verrijkt, zullen *één* Boekdeel of Jaargang uitmaken. — De prijs van zoodanig Deel of der *Vier Stukken met* 8 *à* 10 *platen* is bepaald op *ƒ* 9.00, waarvoor hetzelve door alle Boekhandelaren in ons Vaderland geleverd kan worden.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. TWEEDE STUK.

1834.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BERIGT VAN DEN UITGEVER.

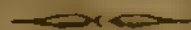
Ten einde men met den aard en de strekking van dit *Natuurkundig Tijdschrift* bekend worde, verwijst de Uitgever tot de Voorrede van het Eerste Stuk.

De Uitgever zal alles aanwenden, wat tot uitwendigen luister van hetzelve kan bijdragen. — *Vier Stukken*, elk van 120 tot 160 pagina's, met 2 à 3 platen verrijkt, zullen *één* Boekdeel of Jaargang uitmaken. — De prijs van zoodanig Deel of der *Vier Stukken met* 8 *à* 10 *platen* is bepaald op *f* 9.00, waarvoor hetzelve door alle Boekhandelaren in ons Vaderland geleverd kan worden.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.



UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. DERDE STUK.

1834.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

TIJDSCHRIFT

VOOR

NATUURLIJKE GESCHIEDENIS.

UITGEGEVEN

DOOR

J. VAN DER HOEVEN, M. D.

PROF. TE LEIDEN,

EN

W. H. DE VRIESE, M. D.

PROF. TE AMSTERDAM.

EERSTE DEEL. VIERDE STUK.

1834.

INHOUD.

OORSPRONKELIJKE STUKKEN.

BOEKBESCHOUWING EN LETTERKUNDIGE BERIGTEN.

BIJ DEN UITGEVER DEZES ZIET HET LICHT: